بنك أسئلة الرياضيات	الصف الثالث الإعدادي

محافظة الشرقية — امتحان الشرقية — المادة : هندسة وحساب مثلثات

التوجيه العام للرياضيات — للعام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م — الزمن : ساعتان

السؤال الاول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① اذا كان المستقيم الذي معادلته : ك س + $\sqrt{3}$ ص = ٤ يصنع زاوية قياسها ٦٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فان ك = ...

(أ) ٣ (ب) ـ٣ (ج) $\sqrt{3}$ (د) ـ $\sqrt{3}$

② في Δ أ ب ح اذا كانت جا أ = جتا ح فان Δ أ ب ح ....

(أ) حاد الزاوية (ب) قائم الزاوية

(ج) منفرج الزاوية (د) متساوي الساقين

③ المعين الذي طولا قطريه ١٢ سم ، ١٠ سم تكون مساحته ....سم^2

(أ) ١٢٠ (ب) ٦٠ (ج) ٢٢ (د) ١٦

④ مثلث له محور تماثل واحد وطولا ضلعين فيه ٤ سم ، ٨ سم فان طول الضلع الثالث = ... سم

(أ) ٥ (ب) ١٢ (ج) ٤ (د) ٨

⑤ اذا كانت الزاويتان المتقابلتان بالرأس متكاملتين فان قياس كل منهما يساوي ....

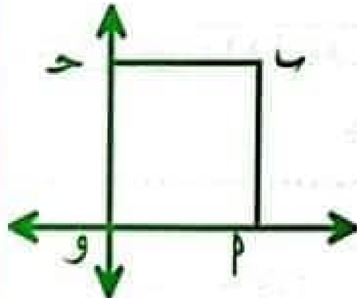
(أ) ٤٥° (ب) ١٨٠° (ج) ٩٠° (د) ٦٠°

⑥ في الشكل المقابل : و أ ب ح مربع

طول ضلعه ٤ سم فان معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أح}$

(أ) ص = س + ٤ (ب) ص = س ـ ٤

(ج) ص = ـس + ٤ (د) س = ٤س + ٤



السؤال الثاني :

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (٣ ، ـ١) ويوازي المستقيم المار بالنقطتين (ـ٢ ، ١) ، (١ ، ٥)

....

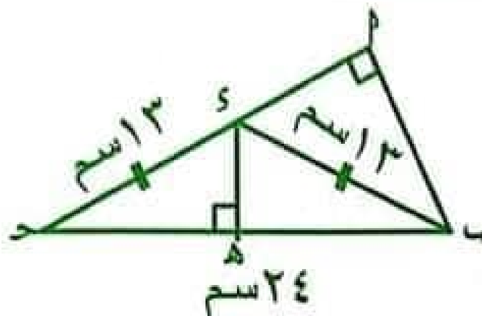
(ب) اذا كانت : ٢ ظا س = ظا^2 ٦٠° ـ ٢جا ٣٠° أوجد : ق($\hat{س}$) الحادة

السؤال الثالث :

(أ) اذا كانت النقط : أ(١ ، ٤) ، ب(-١ ، -٢) ، حـ(٢ ، -٣) هي رؤوس مثلث

أثبت أن : Δ أ ب حـ قائم الزاوية في ب ، وأجد مساحته ،

....



(ب) في الشكل المقابل:

أ ب حـ مثلث قائم الزاوية في أ

، ء ∈ $\overline{أحـ}$ حيث ء ب = ء حـ = ١٣ سم

، $\overline{ءهـ}$ ⊥ $\overline{بحـ}$ ، ب حـ = ٢٤ سم

أوجد قيمة: ١) ظا (ء حـ ب)   ٢) جتا (أ ب حـ)

السؤال الرابع :

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (١٠ ، ٢) عموديا علي

المستقيم الذي معادلته : ٥س – ٢ص = ١٧

....

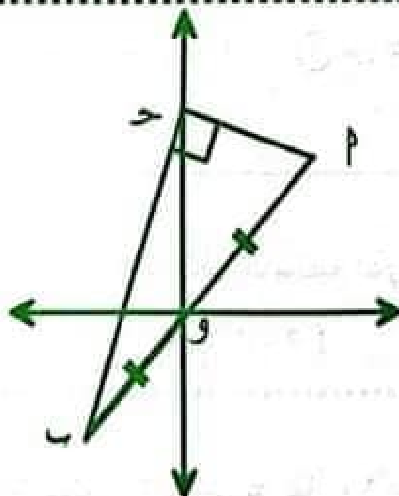
(ب) أ ب حـ ء متوازي أضلاع فيه : أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، -٥) ، حـ(٠ ، -٣)

أوجد : ١) إحداثي نقطة تقاطع القطرين ،   ٢) إحداثي نقطة ء

السؤال الخامس : (أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة :

جا^{٢} ٣٠° – ٩ جتا^{٢} ٦٠° + ظا^{٢} ٤٥°

....



(ب) في الشكل المقابل :

علي الشبكة التربيعية Δ أ ب حـ قائم

الزاوية في حـ ، أ(٨ ، هـ) ، ب(ن ، -٦)

، و منتصف اب! أوجد : ١) قيمة هـ + ن

٢) معادلة $\overleftrightarrow{أحـ}$

محافظة الشرقية | امتحان الشرقية | المادة : هندسة وحساب مثلثات

التوجيه العام للرياضيات | للعام ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م | الزمن : ساعتان

السؤال الاول :(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① اذا كان جتا ٣س = $\frac{١}{٢}$ حيث (٣س) قياس زاوية حادة فان س = ...°

(أ) ١٥ (ب) ٢٠ (ج) ٣٠ (د) ٤٥

② اذا كان $\overline{أب}$ قطر في دائرة حيث أ (-١ ، ٥) ، ب (٣ ، ١) فان احداثي مركز الدائرة هو ....

(أ) (٢ ، ٦) (ب) (١ ، ٣) (ج) (٤ ، -٤) (د) (-٤ ، ٤)

③ اذا كان ميل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{١}{٢}$ وكان $\overleftrightarrow{أب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـ د}$ فان ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ =..........

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $-\frac{١}{٢}$ (ج) ٣ (د) -٣

④ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٢) ويوازي محور الصادات هو ....

(أ) س = ٣ (ب) ص = -٢ (ج) س = -٢ (د) ص = ٣

⑤ البعد بين النقطين (١ ، -١) ، (٤ ، ٣) يساوي .... وحدة طول

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٧

⑥ ٤جتا ٣٠° ظا ٦٠° = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) $\sqrt{٣}$

السؤال الثاني : (أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن :

جا^{٢} ٦٠° = ٢ جا٣٠° جتا^{٢} ٣٠°

....

(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه أ(٤ ، ٣) ، ب(-٣ ، ٢)، جـ(٣ ، ٠) قائم الزاوية في جـ

ثم أوجد احداثي الرأس د التي تجعل الشكل أ ب جـ د مستطيل

السؤال الثالث :

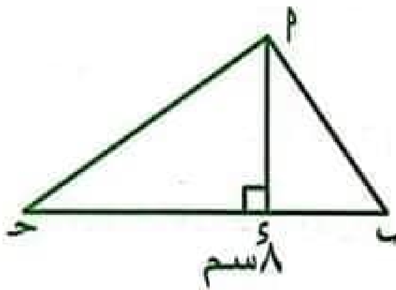
(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد جتا س اذا كان :

٢جاس = ظا٢ ٦٠° − ٢ ظا ٤٥° حيث س قياس زاوية حادة .

....

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) وميله $\frac{١}{٣}$

السؤال الرابع : (أ) في الشكل المقابل :



Δ أ ب جـ حاد ب جـ = ٨ سم ، $\overline{أء} \perp \overline{ب جـ}$

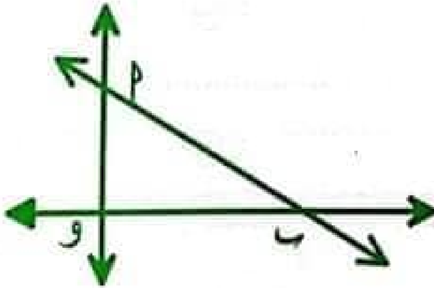
أوجد قيمة :

أ ب جتا ب + أ جـ جتا جـ

....

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين : أ(٣ ، ١) ، ب(١ ، ٢) يكون موازياً المستقيم الذي معادلته ٢س + ٤ص = صفر

السؤال الخامس : (أ) في الشكل المقابل :



المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ يقطع من المحور الصادي جزءاً طوله ٣ وحدة طول ،

أ ب = ٥ وحدة طول

أوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$

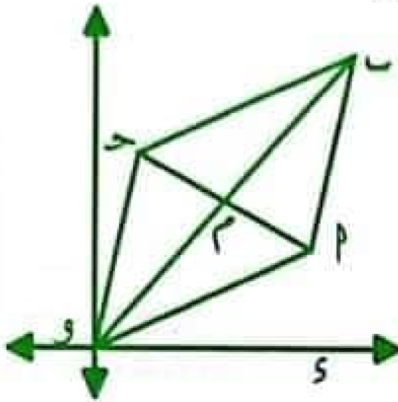
....

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) ويصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .

محافظة الشرقية | امتحان الشرقية | المادة : هندسة وحساب مثلثات

التوجيه العام للرياضيات | العام ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م | الزمن : ساعتان

السؤال الاول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :



في الشكل المقابل :

و أ ب حـ متوازي أضلاع

حيث أ (٥ ، ٢) ، ب (٦ ، ٨) ،

و هي نقطة الأصل ، م (٣ ، ٤)

① احداثي النقطة حـ ....

أ (٢ ، ٥)　　ب (١ ، ٥)　　حـ (١ ، ٦)　　ء (٢ ، ٦)

② و ب = ... وحدة طول .

أ ٥　　ب ٦　　حـ ٨　　ء ١٠

③ ظا (أ و̂ ء) = ...

أ ٠,٣　　ب ٠,٤　　حـ ٠,٦　　ء ٠,٨

④ معادلة $\overleftrightarrow{\text{و حـ}}$ = ...

أ ص = ٦ س　　ب ص = −٦ س　　حـ ص = س　　ء ص = −س

⑤ معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وعموديا علي $\overleftrightarrow{\text{و ب}}$ = ...

أ ص = $\frac{٤}{٣}$ س　　ب ص = $\frac{٣}{٤}$ س　　حـ ص = − $\frac{٤}{٣}$ س　　ء ص = − $\frac{٣}{٤}$ س

⑥ جتا (ب و̂ ء) = ...

أ ٠,٨　　ب ٠,٧　　حـ ٠,٦　　ء ٠,٤

السؤال الثاني : (أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن :

$$٢ \text{ جتا}^٢ ٣٠° - ١ = ١ - ٢ \text{ جا}^٢ ٣٠°$$

....

(ب) أوجد معادلة محور تماثل القطعة المستقيمة $\overline{\text{أ ب}}$ حيث :

أ (١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥)

السؤال الثالث :

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين أ (١ ، ٢) ، ب (-١ ، ٦).

....

(ب) اذا كان ٢ جتا (س + ١٥°) = $\sqrt{3}$ حيث س قياس زاوية حادة

أوجد قيمة : (ظا ٢س - جا ٢س)

السؤال الرابع :

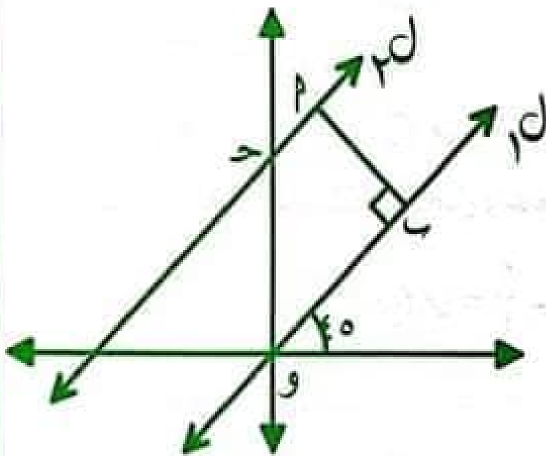
(أ) اذا كانت النقاط أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٣) ، حـ (-١ ، -٢) ، ء (-٢ ، ٣) رؤوس معين

فأوجد :

١) احداثي نقطة تقاطع القطرين ، ٣) مساحة المعين أ ب حـ ء

٢) ق (∠ أ ب حـ)

السؤال الخامس : (أ) **في الشكل المقابل :**



ل١ ، ل٢ مستقيمان متوازيان ،

ل١ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

زاوية قياسها ٤٥°، ويمر بنقطة الأصل و ،

أ ∈ ل٢ حيث أ (١ ، ٥) ،

$\overleftrightarrow{\text{أب}}$ ⊥ ل١ ،

ل٢ يقطع محور الصادات في النقطة حـ ،

أوجد : (١) معادلة المستقيم ل١ ،

(٢) معادلة المستقيم ل٢ ،

(٣) طول $\overline{\text{أب}}$.

محافظة الشرقية | النموذج الاسترشادي الاول | المادة : هندسة وحساب مثلثات

التوجيه العام للرياضيات | للعام ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م | الزمن : ساعتان

السؤال الاول : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① المستقيم الذي معادلته ٢س +٣ص = ٦ يقطع محور الصادات في ....

(أ) (٠ ، ٣)   (ب) (٢ ، ٠)   (جـ) (٠ ، ٢)   (د) (٣ ، ٠)

② اذا كان المستقيمان ٣ص + س – ٧ = ٠ ، ص – كس = ٠ متعامدان فإن ك = ...

(أ) –٣   (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) ٣   (د) – $\frac{١}{٣}$

③ عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين = ...

(أ) ١   (ب) ٢   (جـ) ٣   (د) صفر

④ اذا كان جا س = جتا (س+٣٠) فإن س = ...° (حيث س زاوية حادة)

(أ) ٤٠   (ب) ٥٠   (جـ) ٦٠   (د) ٣٠

⑤ مربع مساحته ٥٠ سم² يكون طول قطره = ... سم

(أ) ١٠   (ب) ١٥   (جـ) ٥   (د) ٢٠

⑥ بعد النقطة (٣ ، – ٤) عن محور الصادات = ... وحدة طول

(أ) –٤   (ب) ٣   (جـ) ٤   (د) ٥

السؤال الثاني :

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س حيث (س < ٩٠°) :

$\sqrt{٣}$ طا س = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

....

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، - ٤) ويوازي المستقيم الذي

معادلته س + ٣ص + ٥ = ٠

السؤال الثالث :

(أ) أ ب جـ Δ قائم الزاوية في ب فيه أ (٣ ، ٥) ، ب (٤ ، ٢) ، جـ(-٥ ، ك)

أوجد قيمة ك.

....

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٥) ، (-١ ، -١)

السؤال الرابع :

(أ) س ص ع Δ قائم الزاوية في ص فيه س ص = ٦ سم ، ص ع = ٨ سم

اثبت أن : حا^{2} س + جا^{2} ع = ١

....

(ب) إذا كان البعد بين النقطتين (س ، ٥) ، (٦ ، ١) هو ٢ $\sqrt{5}$ وحدة طول

أوجد قيم س .

السؤال الخامس :

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة :

اثبت أن : ٢جتا^{2} ٣٠° − ١ = جتا ٦٠°

....

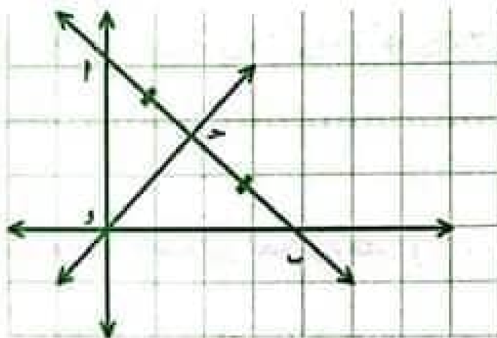
(ب) في الشكل المقابل :

و أ = ٦ وحدة طول ،

و جـ = ٥ وحدة طول

وكان جـ منتصف $\overline{\text{أ ب}}$

أوجد معادلة $\overleftrightarrow{\text{و جـ}}$



محافظة الشرقية | النموذج الاسترشادي الثاني | المادة : هندسة وحساب مثلثات

التوجيه العام للرياضيات | للعام ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م | الزمن : ساعتان

السؤال الاول :(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① اذا كان حـ منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (−٣ ، −١) ، حـ (١ ، ٢) فان ب =........

ⓐ (−١ ، ٠) ⓑ (−٦ ، −١) ⓒ (٥ ، ٥) ⓓ (٠ ، ٢)

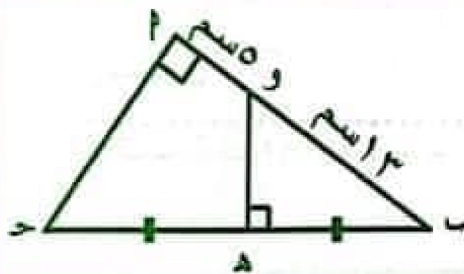
② مساحة سطح المثلث المحدد بالمستقيمات س=٠ ، ص=٠ ، ٣س+٢ص = ١٢ تساوي ....وحدة مربعة

ⓐ ٤ ⓑ ٦ ⓒ ١٢ ⓓ ٢٤

③ اذا كان جا (س+١٥)= $\frac{١}{٢}$ فان : ظا (س+٣٠) =............ حيث (س+١٥) زاوية حادة

ⓐ $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ⓑ $\frac{١}{٢}$ ⓒ $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ ⓓ ١

(ب) في الشكل المقابل :



هـ منتصف $\overline{بحـ}$ ، $\overline{هو} \perp \overline{بحـ}$ ،

$\overline{أب} \perp \overline{أحـ}$ ، وب =١٣سم ، أو =٥سم

أوجد : ظا ب

السؤال الثاني :(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

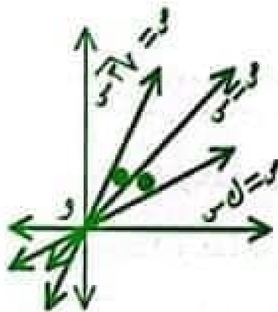
① صورة النقطة (٢، −٣) بالانعكاس في محور السينات هي النقطة ....

ⓐ (−٢ ، −٣) ⓑ (٢ ، ٣) ⓒ (−٢، ٣) ⓓ (−٣، ٢)

② اذا كان المستقيمات ٣ص + س −٥ = ٠ ، ص=ك س+٧ متعامدين فان ك=.....

ⓐ −٣ ⓑ ٣ ⓒ $\frac{١}{٣}$ ⓓ $-\frac{١}{٣}$

③ في الشكل المقابل : ك =..........



ⓐ $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ⓑ $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ⓒ $\sqrt{٢}$ ⓓ $\sqrt{٣}$

(ب) اوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ١) والعمودي علي المستقيم $\frac{١}{٢}$ ص−٢س+١=٠

السؤال الثالث :

(أ) اذا كانت س زاوية حادة ،وكان : جتا س ظا س = $\frac{١}{٢}$ أوجد قيمة : س

(ب) **في الشكل المقابل :**

اذا كان أ و ب حـ مربع ، م نقطة تقاطع قطريه

حيث م = (٢ ، ٢)

اوجد معادلة $\overline{أ ب}$

السؤال الرابع : (أ) **في الشكل المقابل :**

$\overline{أ ء} \perp \overline{ب حـ}$ ، أء = ٨ سم

اذا كان : $\frac{١}{ظا ب} + \frac{١}{ظا حـ} = \frac{٣}{٢}$

اوجد طول $\overline{ب حـ}$

(ب) اذا كانت النقط أ (٣،س) ، ب (٤ ، ١) ، حـ (٥ ، ٣) علي استقامة واحدة

أوجد قيمة : س

السؤال الخامس :

(أ) **في الشكل المقابل :**

أ ب حـ ء مربع ب حـ = حـ و

أوجد معادلة $\overline{أ و}$

(ب) **في الشكل المقابل :**

و أ = ٨ وحدة طول ،

و ب = ٦ وحدة طول ،

$\overline{و ء}$ متوسط في المثلث أ و ب

اوجد : ١) ميل $\overline{أ ب}$ ، $\overline{و هـ}$ ،

٢) احداثي نقطة ء

٣) طول $\overline{ء هـ}$

بنك أسئلة الرياضيات	الصف الثالث الإعدادي

محافظة الشرقية	النموذج الاسترشادي الثالث	المادة : هندسة وحساب مثلثات
التوجيه العام للرياضيات	للعام ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م	الزمن : ساعتان

السؤال الاول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① اذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٤}{٣}$ ، $\frac{ك}{٢}$ متوازيان فان ك =............

(أ) $\frac{-٣}{٨}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) $\frac{-٨}{٣}$ (د) $\frac{٨}{٣}$

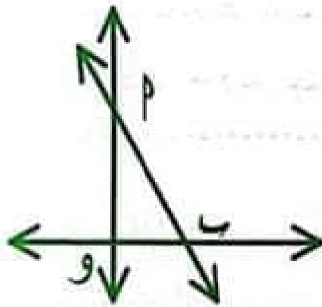
② اذا كان : جا(س-٣) = $\frac{١}{٢}$ حيث س-٣ زاوية حادة فان س = ...

(أ) ٢٥ (ب) ٣٣ (ج) ٣٥ (د) ٣٠

③ اذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ مستقيم يمر بالنقطتين (٢، ٠) ، (٥ ، ٢) اي من النقط التالية ∈ $\overleftrightarrow{أب}$

(أ) (١ ، ٦) (ب) (٥ ، ٢) (ج) (٠ ، ٠) (د) (٣ ، -٤)

(ب) في الشكل المقابل :



احداثي نقطة أ(٠ ، ٤)

،مساحة Δ و أ ب = ٦ وحدة مربعة

أوجد معادلة $\overleftrightarrow{أب}$

السؤال الثاني :(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٣ ، ٥) وموازيا لمحور السينات هي ....

(أ) ص=٣ (ب) ص=٥ (ج) س=٣ (د) س=٥

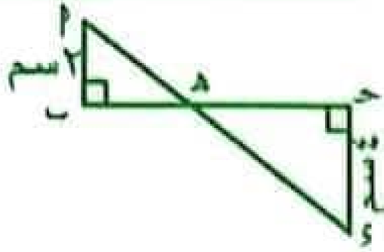
② أ ب حـ ء معين فيه أ(٥ ، ٢) ، حـ(-٢ ، -٤) فان ميل $\overline{بء}$ يساوي ....

(أ) -١ (ب) ١ (ج) $\frac{١}{٧}$ (د) $\frac{-١}{٧}$

③ $\sqrt{٢}$ جا٤٥ جتا ٣٠ =............

(أ) جتا ٦٠° (ب) ظا ٦٠° (ج) جا ٦٠° (د) ٢ جا ٦٠°

(ب) في الشكل المقابل :



اذا كان $\overline{أء} \cap \overline{بحـ} = \{هـ\}$

و كان ب حـ = ٥سم ، أ ب = ٢ سم

اوجد : $(طا ء)^{-1}$

السؤال الثالث :

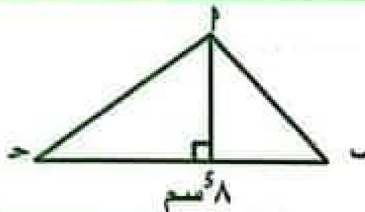
(أ) اذا كان المثلث أ ب حـ قائم الزاوية في ب

وكان ٣جا أ + جتا حـ = ١   أوجد ق $(\hat{أ})$

(ب) اذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوي $٢\sqrt{٥}$

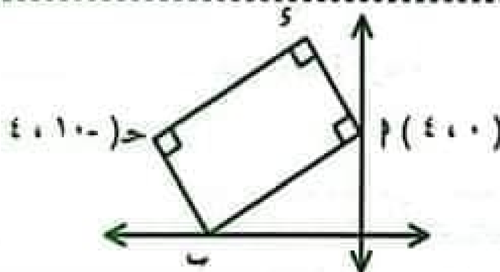
اوجد قيم س

السؤال الرابع :



(أ) $\overline{أء} \perp \overline{بحـ}$ ، ب حـ = ٨ سم

أوجد قيمة : أ ب جتاب + أ حـ جتا حـ

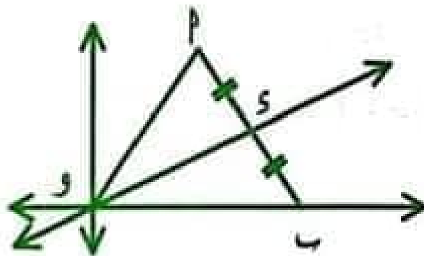


(ب) في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء مستطيل

أوجد معادلة $\overleftrightarrow{بء}$

السؤال الخامس :



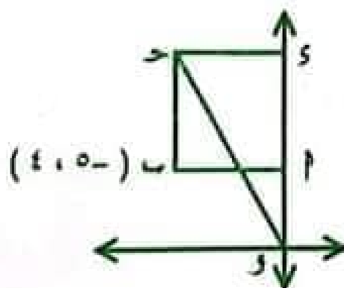
(أ) في الشكل المقابل :

أ ب و مثلث متساوي الاضلاع

$\overline{وء}$ متوسط

أوجد معادلة $\overleftrightarrow{وء}$

(ب) في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء مربع

أوجد : معادلة $\overleftrightarrow{وحـ}$

محافظة الشرقية | النموذج الاسترشادي الرابع | المادة : هندسة وحساب مثلثات

التوجيه العام للرياضيات | العام ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م | الزمن : ساعتان

السؤال الاول :(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① اذا كانت النقطة (−٢ك،ك) تقع علي المستقيم س−٢ص=٨ فان ك =.......

(أ) −٢ (ب) ١ (ج) ٢ (د) −١

② أ ب حـ ء متوازي اضلاع ، ق(∠ب) + ق(∠ء)=٢٢٠° فان ق(∠أ)=........°

(أ) ٥٠ (ب) ٤٠ (ج) ٧٠ (د) ١٤٠

③ اذا كان جا ٣س= $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث (٣س) زاوية حادة فان س=...........°

(أ) ٦٠ (ب) ٢٠ (ج) ٣٠ (د) ٤٥

(ب) أ ب حـ ء مستطيل فيه أ(١،١) ، ب(٣،٢) ، حـ(٠،−٣س) ، ء(س، ص)

اوجد قيمة س ، ص

السؤال الثاني :(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

١) △أ ب حـ ،اذاكان ق(∠أ):ق(∠ب):ق(∠حـ)=٥:٤:٣ فان ظا ب =.......

(أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (ب) ١ (ج) $\sqrt{٣}$ (د) $\frac{١}{٢}$

② المستقيم الذى معادلته ص = س يمر بالنقطة ....

(أ) (٠ ، ١) (ب) (−١ ، ٠) (ج) (٠ ، ٠) (د) (٠ ، −١)

③ أ ب حـ ء مربع فيه أ(٣ ، ٥) ، م(٣ ، ٢) حيث م نقطة تقاطع قطريه فان مساحة سطحه =........وحدة مربعه

(أ) ٩ (ب) ١٨ (ج) ٣٦ (د) ٦

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{٣}{٥}$ ويمر بالنقطة (−٥ ، ٢)

السؤال الثالث :

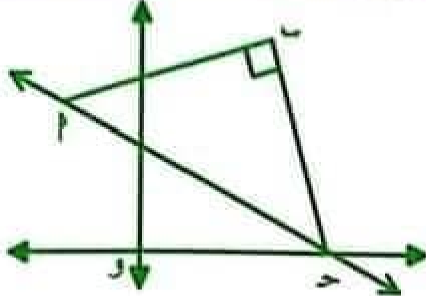
(أ) بسبب الرياح كسر الجزء العلوي لشجرة فصنع مع الارض زاوية قياسها ٦٠° اذا كانت نقطة تلاقي قمة الشجرة بالارض تبعد عن قاعدة الشجرة مسافة ٦ امتار أوجد طول الشجرة لاقرب متر

....

(ب) في الشكل المقابل :

أ(− ٣ ، ٤) ، ب(٣ ، ٧)

أوجد معادلة $\overleftrightarrow{أ ح}$



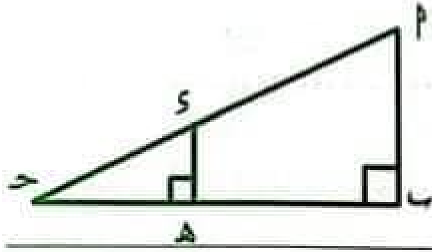
السؤال الرابع :

(أ) في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث قائم الزاوية في ب

أ ب ٦سم ، ء هـ ٤، ح هـ = ٣ ، $\overline{ء هـ} \perp \overline{ب ح}$

أوجد مساحة Δ أ ب ح



....

(ب) $\overline{أ ب}$ قطر في الدائرة التي مركزها النقطة م (٥ ، ٧) فاذا كانت ب (٨ ، ١٠)

أوجد معادلة المستقيم العمودي علي $\overline{أ ب}$ من نقطة أ .

السؤال الخامس :

(أ) أوجد قيمة س التي تحقق أن :

جا س جا^2 ٦٠ = ٣ جا^2 ٤٥ جتا^2 ٤٥ جتا ٦٠

....

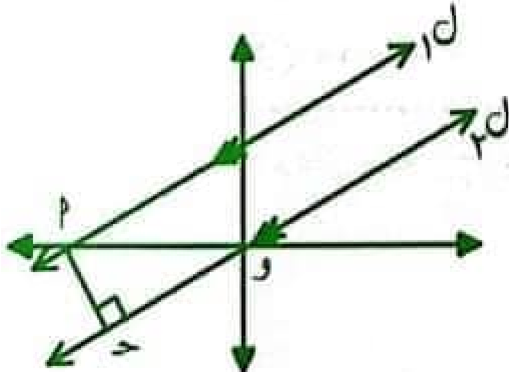
(ب) في الشكل المقابل :

ل$_2$: ص = س

ل$_1$ // ل$_2$ ، $\overline{أ ح} \perp \overline{ل_1}$

أ ح = ٢ $\sqrt{٢}$ وحدة طول

اوجد معادلة المستقيم ل$_1$



محافظة الشرقية | النموذج الاسترشادي الخامس | المادة : هندسة وحساب مثلثات

التوجيه العام للرياضيات | للعام ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م | الزمن : ساعتان

السؤال الأول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٤) ويوازي محور السينات معادلته هي .....

(أ) س=٣ (ب) س=-٤ (جـ) ص=٣ (د) ص=-٤

② Δ س ص ع الحاد الزوايا اذا كان ق (∠ع)=٧٥° ، جا ص =جتا ص فان: ق(∠س)=..........°

(أ) ٧٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٤٥ (د) ٨٥

③ اذا كانت أ(٣ ، ٤) فان مساحة المربع المنشأ علي $\overline{وأ}$ تساوي........ وحدة مربعة

حيث و نقطة الاصل

(أ) ٥ (ب) ٢٥ (جـ) ٧ (د) ١٢

(ب) Δأ ب جـ فيه أ(٢ ، -٣) ، ب(٥ ، -١) ، جـ(١ ، ١)،

د منتصف $\overline{أب}$، رسم $\overline{دهـ}$ // $\overline{بجـ}$ ويقع $\overline{أجـ}$ في هـ أوجد معادلة $\overline{دهـ}$

السؤال الثاني : (أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① اذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٠) (٠ ، ١) هو $\sqrt{5}$ وحدة طول فان أ =...........

(أ) ٥ (ب) ٢ (جـ) ± ٢ (د) ٤

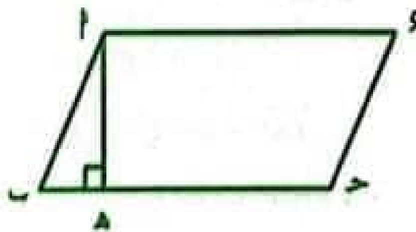
② اذا كان ظا س = ٤جتا ٣٠ جتا ٦٠ فان س =.........

(أ) ٤٥ (ب) ٣٠ (جـ) ٦٠ (د) ٧٥

③ اذا كان م١ ، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين فان ....

(أ) م١ = م٢ (ب) م١ = − م٢ (جـ) م١ = $\frac{-1}{م_2}$ (د) م١ × م٢ = ١

(ب) في الشكل المقابل :



أ ب جـ د متوازي أضلاع مساحة سطحه ٩٦ سم²

رسم $\overline{أهـ}$ ⊥ $\overline{بجـ}$ يقطعها في هـ

فإذا كان $\frac{بهـ}{هـجـ} = \frac{1}{3}$ ، ظا ب = ٢

أوجد طول كلامن $\overline{بجـ}$ ، $\overline{أب}$ ، ق(∠د)

السؤال الثالث :

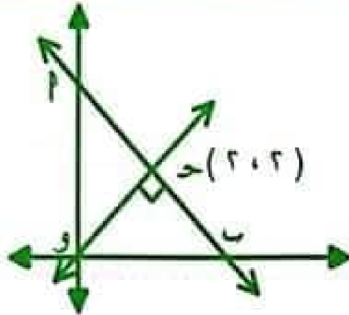
(أ) اذا كانت النقط أ (-١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، حـ (س ، ٤) هي رؤوس مثلث قائم الزاوية في ب فاوجد قيمة س .

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة هـ (حيث هـ زاوية حادة)

اذا كان : ظا (هـ - ٥)° = جا ٣٠ جتا ٦٠ + جتا² ٣٠°

السؤال الرابع :

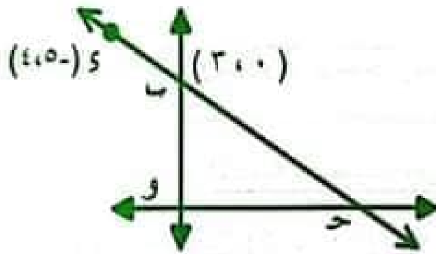
(أ) في الشكل المقابل :



و حـ ⊥ أ ب ، حـ (٢ ، ٢)

أوجد معادلة أ ب

(ب) باستخدام الشكل المقابل :



اذا كانت ب (٠ ، ٣) ، ء (-٥ ، ٤)

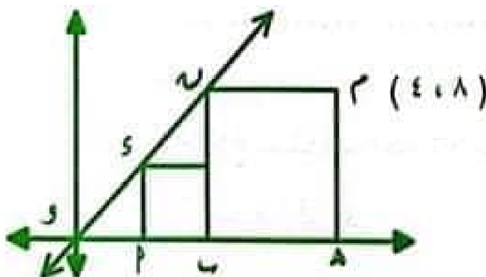
اوجد مساحة المثلث ب حـ و

السؤال الخامس :

(أ) Δ أ ب حـ قائم الزاوية في ب

برهن أن : حا أ + حا حـ > ١

(ب) في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء ، هـ ب ن م مربعان

حيث م (٨ ، ٤)

أوجد : ١) معادلة ن ء

٢) أحداث النقطة ء .

بنك أسئلة الرياضيات | **الصف الثالث الإعدادي**

التوجيه العام للرياضيات — للعام ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م — الزمن : ساعتان

السؤال الاول :(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① اذا كان س جتا ٣٠ = ٦ فان س = ...

(أ) ٣√ (ب) ٢√٣ (ج) ٤√٣ (د) ٦√٣

② المستقيم الذي يمر بالنقطة (−٣ ، ٠) وعموديا علي محور السينات معادلته هي ....

(أ) س=−٣ (ب) س=٣ (ج) ص=٥ (د) ص =٠

③ اذا كان أ(س،ص)حيث س ، ص ∋ ح فان بعدها عن نقطة الاصل = ...

(أ) س+ص (ب) √(س٢ + ص٢) (ج) √(س٢ − ص٢) (د) ص− س

(ب) اثبت أن النقط أ(٣، −١) ، ب(٢ ، −٢) ، حـ(−٤ ، ٦) تقع علي دائرة مركزها النقطة م (−١ ، ٢)ثم أوجد مساحة الدائرة بدلالة π .

السؤال الثاني :(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① المستقيم الذي يمر بنقطة الاصل وبالنقطة (−٢ ، −٢)يضع زاوية موجبة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات قياسها ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (ج) ٦٠ (د) ١٣٥

② اذا كانت النسبة بين قياسي زاويتان متتامتان ٢: ٣ فان القياس الستيني للزاوية الكبري =..........°

(أ) ١٨ (ب) ٣٦ (ج) ٥٤ (د) ١٠٨

③ النقطة .... تقع علي المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٢) ، (٤ ، ٤)

(أ) (١ ، ١) (ب) (٢ ، ٤) (ج) (٥ ، ٦) (د) (٦ ، ٣)

(ب) اثبت أن النقط أ(٥ ، ٣) ، ب(٦،−٢) ، حـ(١، −١) هي رؤوس مثلث حاد الزاوايا ثم أوجد احداثي نقطة ء التي تجعل الشكل أ ب حـ ء معينا وأوجد مساحة سطحه .

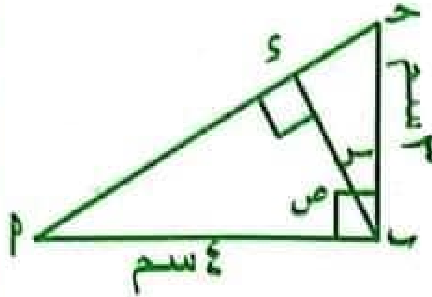
السؤال الثالث :

(أ) اذا كان : جا٢س = ظا٢ ٤٥ جتا٣٠ (حيث ٢س زاوية حادة)

فأوجد بدون استخدام الآلة الحاسبة قيمة : جا٢س + جتا٢س−٢

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (-٣ ، ٢) ويوازي المستقيم س + ٢ص = ١

السؤال الرابع :



(أ) في الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث قائم الزاوية في ب

$\overline{ب ء} \perp \overline{أ حـ}$ ، أ ب = ٤ سم ، ب حـ = ٣ سم

برهن أن : ظاس + ظاص = $\frac{٢٥}{١٢}$

....

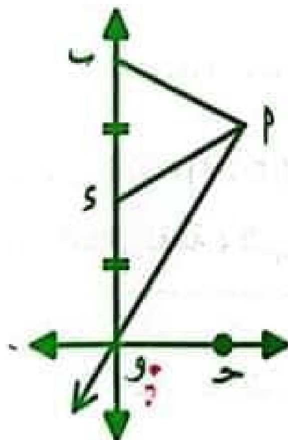
(ب) أوجد معادلة محور تماثل $\overline{أ ب}$ حيث أ(-١ ، ٣) ، ب(٥ ، ١)

السؤال الخامس :

(أ) سلم طوله ٨ أمتار يستند طرفه العلوي علي حائط رأسي وطرفه ب علي أرض افقيه فاذا كانت حـ هي مسقط أ علي سطح الأرض وكان قياس زاوية ميل السلم علي سطح الأرض ٦٠° فأوجد طول $\overline{أ حـ}$.

....

(ب) في الشكل المقابل :



اذا كان أ(٣ ، ٥) ، و ب = ٦ وحدة طول

$\overline{أ ء}$ متوسط في Δ أ و ب

أوجد : ١) طول $\overline{أ ء}$

٢) قياس زاوية ميل $\overline{أ ء}$ على محور السنيات

٣) ق(أ و̂ حـ).

بنك أسئلة الرياضيات	الصف الثالث الإعدادي

محافظة الشرقية — النموذج الاسترشادي السابع — المادة : هندسة وحساب مثلثات

التوجيه العام للرياضيات — العام ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م — الزمن : ساعتان

السؤال الاول :(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

① المستقيم الذى معادلة س + ٥ص = ١٠ يقطع محور الصادات جزءا طوله .... وحدة طول .

Ⓐ ٢ Ⓑ ٥ Ⓒ -٢ Ⓓ ١٠

② اذا كان طا ٣س = $\sqrt{3}$ (حيث ٣س زاوية حادة) فان س= ....°

Ⓐ ٣٠ Ⓑ ٢٠ Ⓒ ١٠ Ⓓ ٦٠

③ اذا كانت الزاويتان المتتامتان متطابقتين فان قياس كل منهما =............°

Ⓐ ٩٠ Ⓑ ٥٠ Ⓒ ٤٠ Ⓓ ٤٥

④ صورة النقطة (٢ ، -٣) بالانعكاس في محور السينات هي ....

Ⓐ (٢ ، ٣) Ⓑ (-٢ ، ٣) Ⓒ (٣ ، ٢) Ⓓ (-٣ ، ٢)

⑤ المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{ك}{٦}$ متوازيان فان ك=...........

Ⓐ ٦ Ⓑ ٤ Ⓒ $\frac{٣}{٢}$ Ⓓ ٩

⑥ إذا كانت حـ(٦ ، -٤) منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٥، -٣) فإن ب =..........

Ⓐ (٧ ، -٥) Ⓑ (٥ ، ٧) Ⓒ (-٥ ، ٧) Ⓓ (-٧ ، ٥)

السؤال الثاني :

(أ) اثبت أن النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) يمر بها دائرة واحدة مركزها م (-١ ، ٢) فأوجد محيطها.

....

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٤) ويصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

السؤال الثالث :

(أ) بدون استخدام الالة الحاسبة أوجد قيمة: هـ (حيث هـ زاوية حادة)

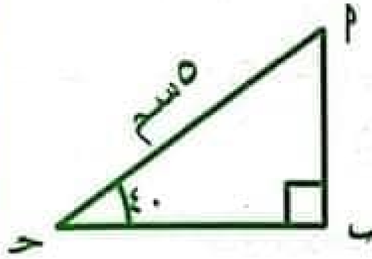
اذا كان :

ظا (هـ + ٥)° = جا٣٠ جتا ٦٠ + جتا² ٣٠°

(ب) أ ب حـ ء مستطيل رؤوسه علي الترتيب أ(٥ ، ١) ، ب(١ ، ٥) ، حـ(-١ ، ٣)

أوجد احداثي نقطة ء ، ثم أوجد مساحة المستطيل ،

السؤال الرابع :



(أ) في الشكل المقابل :

أ حـ = ٥ سم ، ق(حـ) = ٤٠°

أوجد طول $\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{ب حـ}}$

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥)

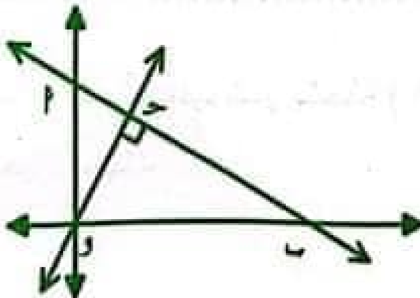
ويوازي المستقيم الذي معادلته س + ٣ص = ٢

السؤال الخامس :

(أ) بدون استخدام الحاسبة اثبت أن :

جتا٦٠° = ٢جتا² ٣٠° – ظا ٤٥°

(ب) في الشكل المقابل :



حـ (٢ ، ٣) ،

$\overleftrightarrow{\text{و حـ}}$ ⊥ $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$

أوجد معادلة $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$

بنك أسئلة الرياضيات
المراجعة النهائية



امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢
النموذج الأول(دقهلية ٢٠١٥)

المادة : الهندسة وحساب المثلثات
الزمن : ساعتان

اجب عن جميع الأسئلة التالية	يسمح باستخدام حاسبة الجيب	الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي**

❶ ظا ٤٥° = ــــــ

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (جـ) ١ (د) $\frac{١}{٢}$

❷ البعد بين النقطتين (٥، ٠)، (٠، ١٢) يساوي: ــــــ وحدة طول

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٣ (د) ١٧

❸ معادلة المستقيم الذي ميله يساوي ١ ، ويمر بنقطة الأصل هي ــــ

(أ) س = ١ (ب) ص = ١ (جـ) ص = ــ س (د) ص = س

(ب) بدون استخدام الألة الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار

جا ٦٠ جتا ٣٠ ــ جتا ٦٠ جا ٣٠

السؤال الثاني:

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي**

❶ إذا كان جا س = $\frac{١}{٢}$ ، حيث س زاوية حادة فإن جا ٢س = ــــ

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

❷ بعد النقطة (٣، ــ ٤) عن محور السينات = ــــــ وحدة طول

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٤ (د) ــ ٤

❸ المستقيمان: س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٠ متوازيان عندما ك = ــــ .

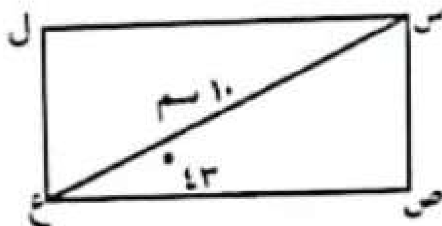
(أ) ٢ (ب) ــ١ (جـ) ١ (د) ــ ٢

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١، ٢) وعموديا علي المستقيم س ــ ٣ص + ٧ = ٠

السؤال الثالث

① أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات بالمستقيم $\frac{س}{٢}$ + ٣ص = ٦

Ⓑ في الشكل المقابل



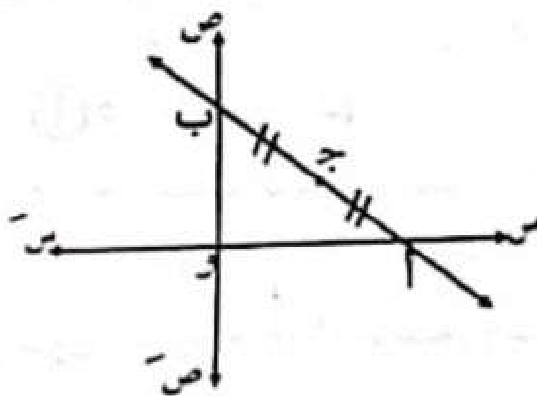
س ص ع ل مستطيل ، س ع = ١٠ سم

، ق(∠ س ع ص) = ٤٣° أوجد محيط المثلث س ص ع

السؤال الرابع

في الشكل المقابل جـ منتصف $\overline{أب}$

حيث جـ(٤ ، ٣)



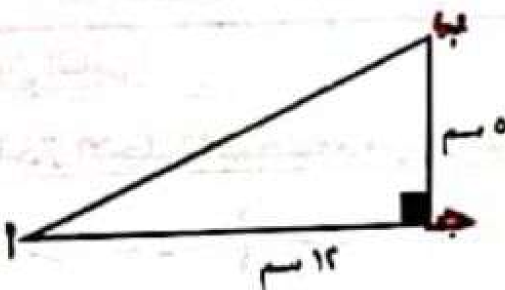
① أوجد إحداثيي كل من النقطتين أ ، ب

② أوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$

السؤال الخامس :

① مستخدماً الشكل المقابل أوجد قيمة

جا أ جتا ب + جتا أ جا ب



Ⓑ إذا كانت أ(س ، ٣) ، ب(٣ ، ٢) ، جـ(٥ ، ١) ، كانت أب = ب جـ أوجد قيمة س

تعديل ٤

حل النموذج الأول هندسة للصف الثالث الإعدادي

بمذكرة التوجيه ٢٠٢١ ص ٣١ الدقهلية ٢٠١٥

السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① ظا ٤٥° = **١**

② البعد بين النقطتين (٥ ، ٠) ، (٠ ، ١٢) = **١٣** وحدة طول

تفسير الحل : البعد = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢} = \sqrt{(٠ - ٥)^٢ + (١٢ - ٠)^٢}$

$= \sqrt{٢٥ + ١٤٤} = \sqrt{١٦٩} = ١٣$

③ معادلة المستقيم الذى ميله ١ و يمر بنقطة الأصل هى **ص = س**

تفسير الحل : م = ١ ، يمر بنقطة الأصل ∴ جـ = صفر

∵ ص = م س + جـ ∴ ص = س + صفر ∴ ص = س

④ بدون استخدام الآلة الحاسبة :

جا ٦٠° جتا ٣٠° - جتا ٦٠° جا ٣٠° $= \frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} - \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢}$

$= \frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

السؤال الثانى :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① جا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة جا ٢س = **$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$**

تفسير الحل : ∵ جا س = $\frac{١}{٢}$ ∴ ق(س) = ٣٠°

∴ جا ٢س = جا ٦٠° = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

② بعد النقطة (٣ ، -٤) عن محور السينات = **٤** وحدات طول .

تفسير الحل : نوجد البعد بين (٣ ، ٠) ، (٣ ، -٤)

البعد = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢} = \sqrt{(٣ - ٣)^٢ + (-٤ - ٠)^٢} = \sqrt{٠ + ١٦} = ٤$

③ المستقيمان : س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٠ متوازيان عندما ك = **٢**

تفسير الحل : متوازيان أى ميل ل١ = ميل ل٢

ميل ل١ = $\frac{- \text{معامل س}}{\text{معامل ص}} = \frac{-١}{١}$ ، ميل ل٢ = $\frac{-ك}{٢}$ ∴ $\frac{-١}{١} = \frac{-ك}{٢}$ ∴ ك = ٢

نموذج ١

(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعموديا على المستقيم س - ٣ص + ٧ = ٠

ميل المستقيم = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}} = \frac{-١}{-٣} = \frac{١}{٣}$

ميل العمودى = -٣

∵ ص = م س + جـ ← ∴ ص = -٣س + جـ

بالتعويض بالنقطة (١ ، ٢) ∴ س = ١ ، ص = ٢

٢ = -٣ + جـ ∴ جـ = ٥

∴ المعادلة ص = -٣س + ٥

السؤال الثالث :

(٣) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات بالمستقيم $\frac{س}{٢}$ + ٣ص = ٦

نضع المعادلة على الصورة العامة ص = م س + جـ

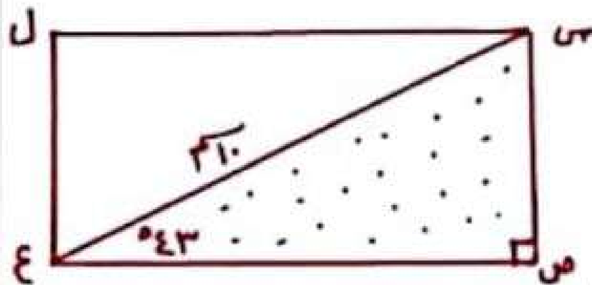
∴ ٣ص = $-\frac{س}{٢}$ + ٦ بالضرب فى $\frac{١}{٣}$

$\frac{١}{٣}$ × ٣ص = $\frac{١}{٣}$ × $\frac{-س}{٢}$ + ٦ × $\frac{١}{٣}$

∴ ص = $-\frac{١}{٦}$ س + ٢

الميل = $-\frac{١}{٦}$

طول الجزء المقطوع من محور الصادات ٢ وحدة فى الجهة الموجبة



(٥) أوجد محيط Δ س ص ع :

نوجد س ص : حا ع = $\frac{س ص}{س ع}$

حا ٤٣° = $\frac{س ص}{١٠}$

∴ س ص = ١٠ حا ٤٣° = ٦,٨ سم

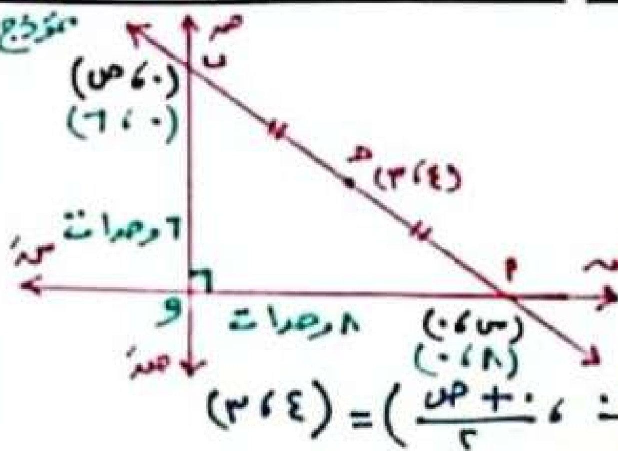
نوجد ص ع : جتا ع = $\frac{ص ع}{١٠}$

جتا ٤٣ = $\frac{ص ع}{١٠}$ ∴ ص ع = ١٠ × جتا ٤٣° = ٧,٣ سم

∴ محيط Δ س ص ع = ٦,٨ + ٧,٣ + ١٠ = ٢٤,١ سم

السؤال الرابع : (أ)

(1) أوجد إحداثي أ ، ب (2) معادلة $\overleftrightarrow{أب}$



الحل : نفرض أن أ (س، ٠) ، ب (٠، ص)

نوجد جـ إحداثي منتصف $\overline{أب}$

$$جـ \left(\frac{س_1+س_2}{2} ، \frac{ص_1+ص_2}{2}\right) = جـ \left(\frac{س+٠}{2} ، \frac{٠+ص}{2}\right) = (٤، ٣)$$

$\therefore \frac{س}{2} = ٤$ | $\frac{ص}{2} = ٣$ | $\therefore$ إحداثي أ (٨، ٠)

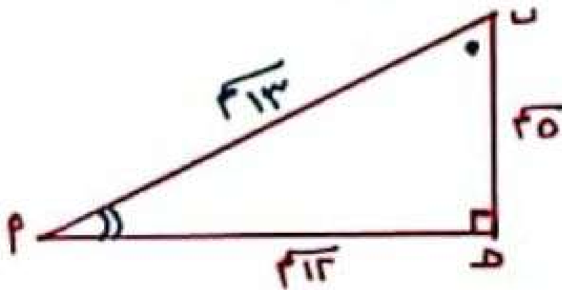
$\therefore س = ٨$ | $\therefore ص = ٦$ | إحداثي ب (٠، ٦)

$$ميل \overleftrightarrow{أب} = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٦ - ٠}{٠ - ٨} = \frac{٦}{-٨} = \frac{-٣}{٤}$$

طول $\overline{وب}$ = ٦ وحدات

$\therefore م = \frac{-٣}{٤}$ ، جـ = ٦ $\therefore$ معادلة $\overleftrightarrow{أب}$: $\boxed{ص = \frac{-٣}{٤} س + ٦}$

السؤال الخامس : تصحيح الرسم والمطلوب .



(أ) نوجد أب من نظرية فيثاغورس :

في $\triangle$ أ ب جـ : $\because$ ق($\hat{جـ}$) = ٩٠°

$$(أب)^2 = (بجـ)^2 + (أجـ)^2 = (٥)^2 + (١٢)^2$$

$$(أب)^2 = ٢٥ + ١٤٤ = ١٦٩$$

$$\therefore أب = \sqrt{١٦٩} = ١٣ سم$$

$$جا أ جتا ب + جتا أ جا ب = \frac{٥}{١٣} \times \frac{٥}{١٣} + \frac{١٢}{١٣} \times \frac{١٢}{١٣}$$

$$= \frac{٢٥}{١٦٩} + \frac{١٤٤}{١٦٩} = \frac{١٦٩}{١٦٩} = ١$$

(ب) أ (س، ٠) ، ب (٣، ٢) ، جـ (٥، ١)

$$أب = \sqrt{(س_2 - س_1)^2 + (ص_2 - ص_1)^2}$$

$$= \sqrt{(٣ - س)^2 + (٢ - ٠)^2}$$

$$= \sqrt{(٣ - س)^2 + ٤}$$

$$ب جـ = \sqrt{(س_2 - س_1)^2 + (ص_2 - ص_1)^2}$$

$$= \sqrt{(٥ - ٣)^2 + (١ - ٢)^2} = \sqrt{٤ + ١} = \sqrt{٥}$$

$\because$ أب = ب جـ

$\therefore \sqrt{(٣ - س)^2 + ٤} = \sqrt{٥}$ بالتربيع

$(٣ - س)^2 + ٤ = ٥$

$(٣ - س)^2 = ٥ - ٤$

$(٣ - س)^2 = ١$

بأخذ الجذر التربيعي

$(٣ - س) = \pm ١$

$\therefore$

٣ − س = ١	٣ − س = −١
−س = ١ − ٣	−س = −١ − ٣
−س = −٢	−س = −٤
س = ٢	س = ٤

بنك أسئلة الرياضيات
المراجعة النهائية



امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢
النموذج الثاني (دقهلية ٢٠١٦)

المادة: الهندسة وحساب المثلثات
الزمن: ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية	يسمح باستخدام حاسبة الجيب	الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي**

❶ البعد بين النقطتين (٠،٠)، (٣،−٤) يساوي .... وحدة طول

(أ) ١ (ب) ٥ (ج) −١ (د) ٧

❷ المستقيم المار بالنقطة (٣،٥) موازياً محور السينات تكون معادلته: ـــــ

(أ) ص = ٣ (ب) س = ٣ (ج) س = ٥ (د) ص = ٥

❸ في المثلث القائم الزاوية المتساوي الساقين يكون ظل زاويته الحادة مساوياً ـــــ

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (ج) ١ (د) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{٢}{٣}$ ويمر بالنقطة (٣،−١).

السؤال الثاني:

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي**

❶ أب قطر في دائرة مركزها م، حيث أ(−٢، ٣)، ب(٦، −٥)، فإن إحداثي م يساوي ـــــ

(أ) (٤،٤) (ب) (−٢،١) (ج) (٢،−١) (د) (−١،٢)

❷ في المثلث ءهو القائم الزاوية في هـ، أي العلاقات التالية خطأ؟ ـــــ

(أ) ظاء × ظاو = ١ (ب) جاء = جتاو (ج) جتاء = جاو (د) جتاء = جاهـ

❸ المستقيم الذي معادلته: ٣س + ٤ص − ٩ = ٠ يكون عمودياً على مستقيم ميله ـــــ .

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (ج) $\frac{-٤}{٣}$ (د) $\frac{-٣}{٤}$

(ب) أوجد قيمة س حيث: جتا(٣س + ٦°) = جا ٣٠°، علماً بأن (٣س + ٦°)

قياس زاوية حادة

السؤال الثالث

Ⓐ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب، فيه: أ جـ = ٥ سم، ب جـ = ٣ سم:

① أثبت أن: جا^2 أ + جتا^2 أ = ١

② أوجد القيمة العددية للمقدار: جا جـ − جتا جـ + ظا جـ

Ⓑ أ ب جـ ء شكل رباعي فيه: أ(٠، ٦)، ب(−١، ٣)، جـ(٥، ١)، ء(٦، ٤)، أثبت باستخدام الميل أن الشكل أ ب جـ ء مستطيل.

السؤال الرابع

Ⓐ أوجد ميل الخط المستقيم أ ب حيث أ(٤، ٣$\sqrt{٣}$)، ب(٥، ٤$\sqrt{٣}$)، ثم أوجد قياس الزاوية الموجبة التي يصنعها المستقيم أ ب مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، وكذلك طول الجزء الذي يقطعه من محور الصادات.

Ⓑ أوجد لأقرب دقيقة قيمة ص حيث: جتا ص = $\frac{٤}{٣}$ − ٢ جا ٤٥°

علماً بأن ص قياس زاوية حادة.

السؤال الخامس:

Ⓐ إذا كان المستقيمان: ص = ٥ − س ، ك س + ٢ ص = ٠ متوازيين، فأوجد قيمة ك.

Ⓑ إذا كان محور تماثل جـ ء يمر بالنقطة أ(٦، م)، حيث جـ(٣، ١)، ء(−٣، ٧)، فأوجد قيمة م.

حل النموذج الثانى هندسة للصف الثالث الإعدادى

نموذج ٢

مذكرة التوجيه ٢٠٢١ "الدقهلية ٢٠١٦" ص ٣٣

السؤال الأول :

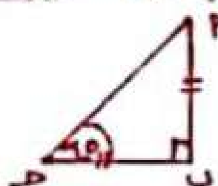
أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

١) البعد بين النقطتين (٠ ، ٠) ، (٣ ، -٤) يساوى ٥ وحدة طول

تفسير الحل : البعد = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢} = \sqrt{(٣)^٢ + (-٤)^٢} = \sqrt{٩ + ١٦} = \sqrt{٢٥} = ٥$

٢) المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) موازيا محور السينات تكون معادلته ص = ٥

٣) فى المثلث القائم الزاوية ومتساوى الساقين يكون ظل زاوية الحادة مساويا ١



تفسير الحل : ق(∠أ) = ق(∠ح) = ٤٥°

∴ ظا ٤٥° = ١

٤) معادلة المستقيم الذى ميله $\frac{٢}{٣}$ ويمر بالنقطة (٣ ، -١)

الميل = $\frac{٢}{٣}$ ، ص = م س + ح

∴ ص = $\frac{٢}{٣}$ س + ح

نعوض بالنقطة (٣ ، -١)

س = ٣ ، ص = -١

-١ = $\frac{٢}{٣}$ × ٣ + ح

-١ = ٢ + ح

∴ ح = -٣

المعادلة ص = $\frac{٢}{٣}$ س - ٣

السؤال الثانى :

أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

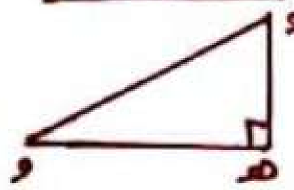
١) $\overline{أب}$ قطر فى دائرة مركزها م حيث أ(-٢ ، ٣) ، ب(٦ ، -٥) فإن إحداثى م يساوى (٢ ، -١)



تفسير الحل : م منتصف $\overline{أب}$ $\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}\right)$

$= \left(\frac{-٢ + ٦}{٢} ، \frac{٣ - ٥}{٢}\right) = (٢ ، -١)$

٢) فى △ د هـ و القائم الزاوية فى هـ أى العلاقات التالية خطأ جتا د = جا هـ



تفسير الحل : ظا د × ظا و = ١ (صحيحة)

جا د = جتا و (صحيحة)

جتا د = جا و (صحيحة)

جتا د = جا هـ خطأ

النموذج ٢

③ المستقيم الذى معادلته ٣ س + ٤ ص − ٩ = ٠ يكون عموديا على مستقيم ميله $\frac{٤}{٣}$

تفسير الحل ، ميل المستقيم = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}} = \frac{-٣}{٤}$

ميل العمودى = $\frac{٤}{٣}$

ⓑ أوجد قيمة س حيث جتا (٣ س + ٦)° = جا ٣٠° ـ الحل ـ

∵ جتا (٣ س + ٦)° = جا ٣٠°

∴ ٣ س + ٦ = ٦٠°

∴ ٣ س = ٦٠ − ٦ = ٥٤

∴ س = ١٨°

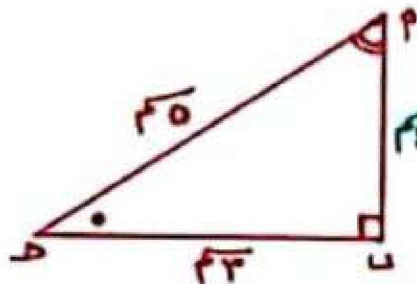
ملحوظة : إذا كان ق(هـ) + ق(و) = ٩٠°

فإن ، جتا هـ = جا و

والعكس : ∵ جتا هـ = جا و

∴ ق(هـ) + ق(و) = ٩٠°

السؤال الثالث :



Ⓐ ① نوجد طول أب من نظرية فيثاغورس

فى Δ أ ب جـ : ∵ ق(ب) = ٩٠°

(أ ب)² = (أ جـ)² − (ب جـ)² = (٥)² − (٣)²

= ٢٥ − ٩ = ١٦

∴ أ ب = $\sqrt{١٦}$ = ٤

جا² أ + جتا² أ = $(\frac{٣}{٥})^2 + (\frac{٤}{٥})^2$

= $\frac{٩}{٢٥} + \frac{١٦}{٢٥}$

= $\frac{٢٥}{٢٥}$ = ١

② جا جـ − جتا جـ + ظا جـ

= $\frac{٤}{٥} - \frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٣}$

= $\frac{٢٣}{١٥}$



ⓑ ميل أب = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٦ - ٣}{٠ + ١} = \frac{٣}{١}$

ميل ب جـ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{١ - ٣}{١ + ٥} = \frac{-٢}{٦} = \frac{-١}{٣}$

ميل جـ د = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{١ - ٤}{٥ - ٦} = \frac{-٣}{-١} = \frac{٣}{١}$

ميل أ د = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٤ - ٦}{٦ - ٠} = \frac{-٢}{٦} = \frac{-١}{٣}$

∵ ميل أب = ميل جـ د ∴ أب // جـ د

∵ ميل أ د = ميل ب جـ ∴ أ د // ب جـ

∴ الشكل أ ب جـ د متوازى أضلاع

∵ ميل أب × ميل ب جـ = −١

∴ ق(ب) = ٩٠° ∴ الشكل مستطيل

نموذج ٢

السؤال الرابع :

Ⓐ $أ(٤، ٣\sqrt{٣})$ ، $ب(٥، ٤\sqrt{٣})$

ميل $\overleftrightarrow{أب} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{٤\sqrt{٣} - ٣\sqrt{٣}}{٥ - ٤} = \frac{\sqrt{٣}}{١}$

∵ ميل $\overleftrightarrow{أب} = \sqrt{٣}$

∴ ظاهـ $= \sqrt{٣}$ ∴ ق(هـ) = ٦٠°

∴ قياس الزاوية الموجبة التي يصنعها المستقيم مع محور السينات = ٦٠°

Ⓑ $جتا س = \frac{٤}{٣} - ٢ جا^٢ ٤٥°$

$= \frac{٤}{٣} - ٢ \times (\frac{١}{\sqrt{٢}})^٢$

$= \frac{٤}{٣} - (٢ \times \frac{١}{٢})$

$جتا س = \frac{٤}{٣} - ١$

$= \frac{١}{٣}$

shift cos⁻¹ $\frac{١}{٣}$ = ٧٠° ٣١

السؤال الخامس :

Ⓐ إذا كان المستقيمان : ص = ٥ - س ، ك س + ٢ ص = ٠ متوازيين

∵ ص = - س + ٥

∴ ميل $ل_١ = -١$

∵ ك س + ٢ ص = ٠

∴ ميل $ل_٢ = \frac{-معامل\ س}{معامل\ ص} = \frac{-ك}{٢}$

∵ $ل_١ // ل_٢$

∴ $\frac{-ك}{٢} = \frac{-١}{١}$

- ك = -٢

∴ ك = ٢

Ⓑ الحل الأول :

∵ م ∈ لمحور تماثل $\overleftrightarrow{هـ د}$

∴ م هـ = م د

$م هـ = \sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$

$= \sqrt{(م - ١)^٢ + (٦ - ٣)^٢}$

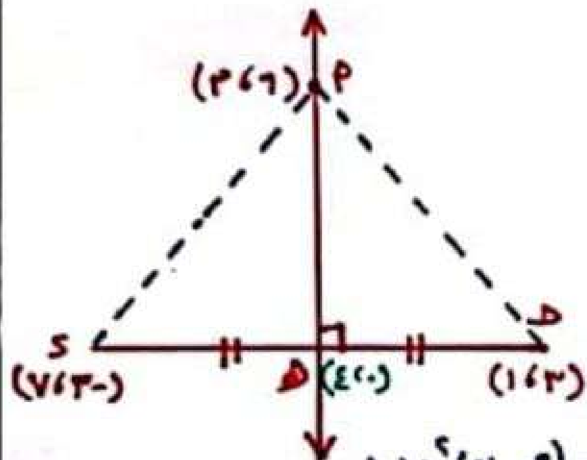
$= \sqrt{(م - ١)^٢ + ٩}$

$م د = \sqrt{(م - ٧)^٢ + (٦ + ٣)^٢}$

$= \sqrt{(م - ٧)^٢ + ٨١}$

∵ م هـ = م د

∴ $\sqrt{(م - ١)^٢ + ٩} = \sqrt{(م - ٧)^٢ + ٨١}$ بالتربيع



$(م - ١)^٢ + ٩ = (م - ٧)^٢ + ٨١$

$م^٢ - ٢م + ١ + ٩ = م^٢ - ١٤م + ٤٩ + ٨١$

$-٢م + ١٠ = -١٤م + ١٣٠$

$-٢م + ١٤م = ١٣٠ - ١٠$

$١٢م = ١٢٠$

∴ **م = ١٠**

نموذج ٢

ب) الحل الثاني : بواسطة الميل

نوجد إحداثي هـ

$$\text{هـ}\left(\frac{\text{س}_١+\text{س}_٢}{٢} ، \frac{\text{ص}_١+\text{ص}_٢}{٢}\right)$$

$$\text{هـ}\left(\frac{٣-٣}{٢} ، \frac{١+٧}{٢}\right)$$

$$\text{هـ}\left(٠ ، ٤\right)$$

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{\text{جـ د}} = \frac{\text{ص}_٢-\text{ص}_١}{\text{س}_٢-\text{س}_١} = \frac{٧-١}{-٣-٣} = \frac{٦}{-٦} = -١$$

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{\text{أ هـ}} = \frac{\text{ص}_٢-\text{ص}_١}{\text{س}_٢-\text{س}_١} = \frac{\text{م}-٤}{٦-٠} = \frac{\text{م}-٤}{٦}$$

∵ $\overleftrightarrow{\text{جـ د}} \perp \overleftrightarrow{\text{أ هـ}}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ × ميل $\overleftrightarrow{\text{أ هـ}} = -١$

$$\frac{-١}{١} \times \frac{\text{م}-٤}{٦} = -١$$

$$\frac{-\text{م}+٤}{٦} = \frac{-١}{١}$$

$$-\text{م}+٤ = -٦$$

∴ $-\text{م} = -٦ - ٤ = -١٠$

∴ $\boxed{\text{م} = ١٠}$

الحل الثالث : نوجد معادلة $\overleftrightarrow{\text{أ هـ}}$

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{جـ د}} = -١$

∴ $\overleftrightarrow{\text{جـ د}} \perp \overleftrightarrow{\text{أ هـ}}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{\text{أ هـ}} = ١$

∵ ص = م س + جـ

∴ ص = س + جـ

نعوض بالنقطة (٠ ، ٤)

س = ٠ ، ص = ٤

٤ = ٠ + جـ

∴ جـ = ٤

∴ $\boxed{\text{ص} = \text{س} + ٤}$

∵ أ(٦ ، م) تنتمي للمستقيم

نعوض بالنقطة

س = ٦ ، ص = م

م = ٦ + ٤

$\boxed{\text{م} = ١٠}$

بنك أسئلة الرياضيات
المراجعة النهائية



امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢
النموذج الثالث (دقهلية ٢٠١٧)

المادة : الهندسة وحساب المثلثات
الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية	يسمح باستخدام حاسبة الجيب	الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

❶ المقدار $\text{حا}^2 ٤٥^\circ - \text{حتا}^2 ٤٥^\circ$ = ...

(أ) ٢ (ب) ١ (ج) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٢}$

❷ المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، أ ب = $\frac{١}{٢}$ أ جـ فإن حتا أ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (ج) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (د) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

❸ بعد النقطة (٣، –٤) عن محور السينات .... وحدة طول

(أ) –٣ (ب) ٤ (ج) –٤ (د) ٣

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب، فيه: أ جـ = ٥سم، ب جـ = ٤سم أوجد القيمة العددية للمقدار حا جـ حتا أ + حتا جـ حا أ

السؤال الثاني:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

❶ المستقيم الذي ميله يساوي العدد المحايد الجمعي يوازي المستقيم الذي معادلته ....

(أ) ص = س (ب) ص = ١ (ج) س = ١ (د) ص = –س

❷ إذا كان محور السينات ينصف $\overline{\text{أ ب}}$ حيث أ(٣،٢) ، ب(–٢، ص) فإن ص = ...

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) –٢ (د) ٤

❸ مستقيمان متعامدان ميل أحدهما $\left(-\frac{١}{٤}\right)$ وميل الآخر (٤ك) فإن ك = ...

(أ) ٤ (ب) ١ (ج) –٤ (د) $\frac{١}{٤}$

(ب) إذا كان البعد بين النقطتين أ(س – ١ ، ٣) ، ب(٥، ١) يساوي $\sqrt{١٣}$ وحدة طول فما قيمة س



السؤال الثالث

(أ) إذا كان حا س = ٣ حا ٣٠° حتا ٦٠° فأوجد قيمة س لأقرب دقيقة حيث س قياس زاوية حادة

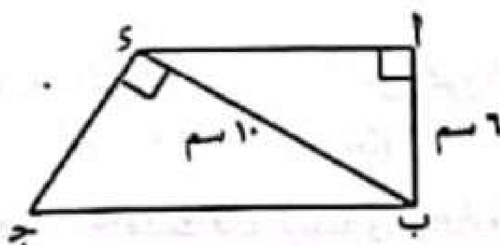
(ب) النقاط الثلاثة: أ(٣، ص) ، ب(س، ٣)، جـ(٥، ٢) تقع علي استقامة واحدة فإذا كانت ب منتصف $\overline{\text{أجـ}}$ فأوجد قيمة س + ص

السؤال الرابع

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة عمودياً علي المستقيم ٢س + ٣ص = ٥

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ ء شبه منحرف قائم الزاوية في أ ، $\overline{\text{أء}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$ ، أ ب = ٦سم ، ب ء = ١٠سم

أوجد ظا(∠ أ ء ب) ، طول $\overline{\text{ء جـ}}$



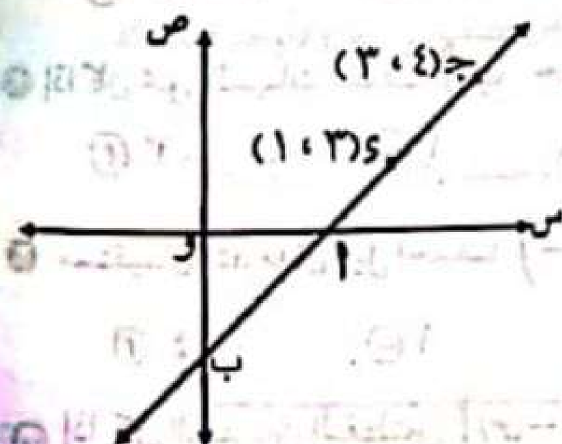
السؤال الخامس:

(أ) أ ب جـ ء شكل رباعي رؤوسه أ(٥، ٣) ، ب(٦، −٢)، جـ(١، −١) ، ء(٠، ٤)

بإستخدام الميل أثبت أن الشكل أ ب جـ ء متوازي أضلاع ثم بين أن متوازي الأضلاع أ ب جـ ء يكون معيناً

(ب) في الشكل المقابل

المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ يمر بالنقطتين جـ (٤ ، ٣) ، ء(٣ ، ١) ويقطع محوري الإحداثيات في أ ، ب علي الترتيب أوجد طول كلاً من $\overline{\text{أو}}$ ، $\overline{\text{وب}}$ حيث و نقطة الأصل



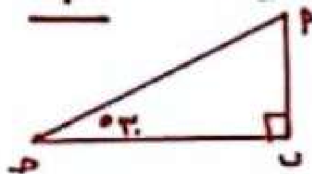
حل النموذج الثالث هندسة للصف الثالث الإعدادي
بمذكرة التوجيه ٢٠٢١

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) المقدار جا ٤٥° جتا ٤٥° = $\frac{1}{2}$

تفسير الحل : جا ٤٥° جتا ٤٥° = $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$

(٢) المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، أ ب = $\frac{1}{2}$ أ جـ فإن جتا أ = $\frac{1}{2}$



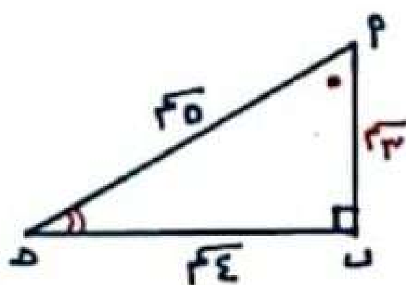
تفسير الحل :
∵ أ ب = $\frac{1}{2}$ أ جـ
∴ ق(∠جـ) = ٣٠°
∴ ق(∠أ) = ٦٠°
جتا أ = جتا ٦٠° = $\frac{1}{2}$

(٣) بعد النقطة (٣ ، -٤) عن محور السينات ٤ وحدة طول

تفسير الحل : نوجد البعد بين (٣ ، -٤) ، (٣ ، ٠)

البعد = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^2 + (ص_٢ - ص_١)^2} = \sqrt{(٣-٣)^2 + (٠+٤)^2}$ = ٤ وحدة طول

(ب) نوجد طول $\overline{أب}$ من نظرية فيثاغورس



في Δ أ ب جـ :
∵ ق(∠ب) = ٩٠°
(أ ب)^2 = (أ جـ)^2 - (ب جـ)^2
= (٥)^2 - (٤)^2
= ٢٥ - ١٦ = ٩
∴ أ ب = $\sqrt{٩}$ = ٣ سم

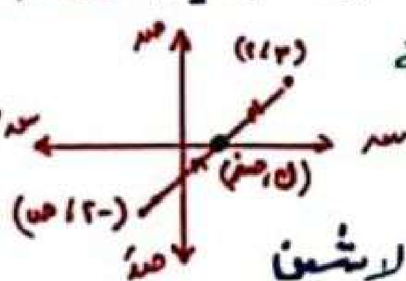
جا جـ جتا أ + جتا جـ جا أ
= $\frac{٣}{٥} \times \frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥} \times \frac{٤}{٥}$
= $\frac{٩}{٢٥} + \frac{١٦}{٢٥}$
= $\frac{٢٥}{٢٥}$ = ١

السؤال الثاني : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) المستقيم الذي ميله يساوي العدد المحايد الجمعي يوازي المستقيم الذي معادلته ص = ١

تفسير الحل : المستقيم ميله = صفر
∴ المستقيم يوازي محور السينات
معادلته ص = ١

(٢) إذا كان محور السينات ينصف $\overline{أب}$ حيث أ (٣ ، ٢) ، ب (-٢ ، ص) فإن ص = -٢



تفسير الحل : ∵ نقطة المنتصف تقع على محور السينات
∴ الإحداثي الصادي للمنتصف = صفر
∴ ص = -٢

مصطفى لاشين

نموذج ٣

② مستقيمان متعامدان ميل أحدهما $(-\frac{1}{2})$ وميل الآخر (٤ك) فإن ك = ١

تفسير الحل : ∵ ل١ ⊥ ل٢

∴ ميل ل١ × ميل ل٢ = -١

∴ $-\frac{1}{2}$ × ٤ك = -١

- ك = -١

∴ ك = ١

ⓑ البعد بين النقطتين ٩(س-١ ، ٣) ، ب(٥ ، ١) يساوي $\sqrt{13}$

ب(٥ ، ١) ، ٩(س-١ ، ٣)

٩ب = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^2 + (ص_٢ - ص_١)^2}$

= $\sqrt{(س - ١ - ٥)^2 + (٣ - ١)^2}$

= $\sqrt{(س - ٦)^2 + ٤} = \sqrt{١٣}$

بالتربيع

$(س - ٦)^2 + ٤ = ١٣$

$(س - ٦)^2 = ١٣ - ٤$

$(س - ٦)^2 = ٩$

بأخذ الجذر التربيعي

س - ٦ = ± ٣

∴ س - ٦ = ٣ | س - ٦ = -٣

س = ٣ + ٦ | س = -٣ + ٦

س = ٩ | س = ٣

السؤال الثالث :

ⓐ جا س = ٣ جا ٣٠° جتا ٦٠°

= $٣ \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

= $٣ \times \frac{1}{4}$

جا س = $\frac{3}{4}$

= shift sin $(\frac{3}{4})$

∴ ق(س) = ٤٨° ٣٥َ

ⓑ ∵ ب منتصف $\overline{٩ﺟ}$



∴ ب $(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢})$

ب $(\frac{٣ + ٥}{٢} ، \frac{ص + ٢}{٢})$

ب $(٤ ، \frac{ص + ٢}{٢}) = (س ، ٣)$

∴ س = ٤

، $\frac{ص + ٢}{٢} = ٣$ ← ∴ ص + ٢ = ٦

∴ ص = ٤

∴ س + ص = ٤ + ٤

س + ص = ٨

السؤال الرابع :

ⓐ أوجد معادلة الخط المستقيم المارة بالنقطة (٢ ، -١) عموديًا على المستقيم ٢س + ٣ص = ٥

الحل ، ميل المستقيم = $\frac{- \text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$

= $\frac{-٢}{٣}$

ميل العمودي = $\frac{3}{2}$

نعوض في الصورة العامة

ص = م س + ﺟ

ص = $\frac{3}{2}$ س + ﺟ

نعوض بالنقطة (٢ ، -١)

س = ٢ ، ص = -١

-١ = $\frac{3}{2}$ × ٢ + ﺟ

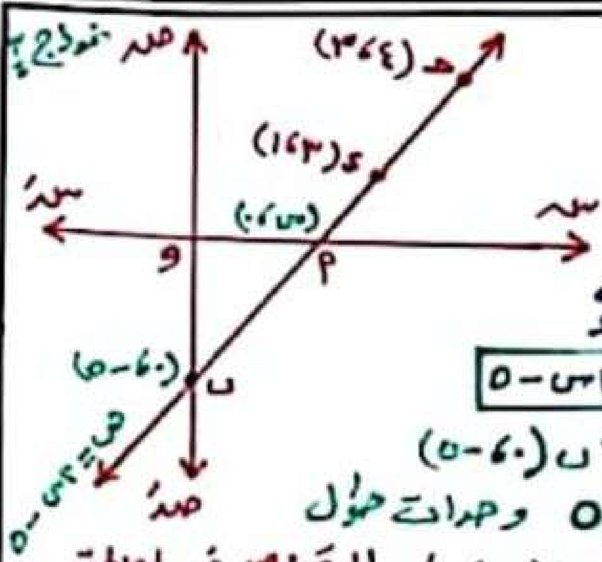
-١ = ٣ + ﺟ

∴ ﺟ = -٤

∴ المعادلة

ص = $\frac{3}{2}$ س - ٤

مصطفى الرشيدي



(ب) المطلوب: طول $\overline{أو}$ ، $\overline{وب}$

نوجد معادلة $\overleftrightarrow{جـ د}$

ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ $= \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{٣ - ١}{٤ - ٣} = \frac{٢}{١} = ٢$

نعوض في الصورة العامة

ص = ٢س + جـ

∴ ص = ٢س + جـ

نعوض بالنقطة (٣، ١)

س = ٣ ، ص = ١

١ = ٦ + جـ

∴ جـ = ١ − ٦ = −٥

∴ معادلة $\overleftrightarrow{جـ د}$

ص = ٢س − ٥

∴ النقطة ب (٠، −٥)

∴ وب = ٥ وحدات طول

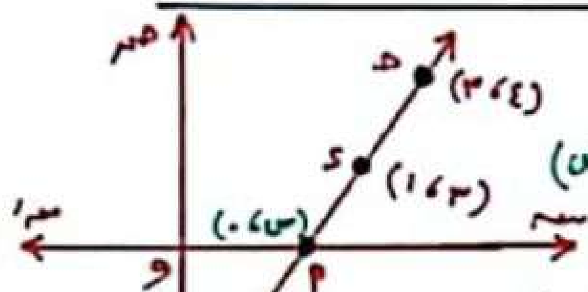
نفرض أن: أ (س، ٠) بالتعويض في المعادلة

صفر = ٢س − ٥

٢س = ٥

∴ س = $\frac{٥}{٢}$

∴ طول $\overline{أو}$ = $\frac{٥}{٢}$ = $٢\frac{١}{٢}$ وحدة طول



حل آخر: بواسطة الميل

نفرض أن: أ (س، صفر) ، ب (صفر، ص)

ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ $= \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{٣ - ١}{٤ - ٣} = \frac{٢}{١}$

∵ أ ∈ $\overleftrightarrow{جـ د}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ = ميل $\overleftrightarrow{أ د}$

ميل $\overleftrightarrow{أ د}$ $= \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{١ - ٠}{٣ - س}$

$= \frac{-١}{س - ٣} = \frac{٢}{١}$

∴ ٢س − ٦ = −١

∴ ٢س = −١ + ٦

٢س = ٥

س = $\frac{٥}{٢}$

∴ أ ($\frac{٥}{٢}$ ، ٠)

∴ طول $\overline{أو}$ = $\frac{٥}{٢}$ = $٢\frac{١}{٢}$ وحدة طول

(٠، ص) ب

ص′

نوجد ميل $\overleftrightarrow{جـ ب}$ $= \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

∵ ب ∈ $\overleftrightarrow{جـ د}$ ، ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ = ميل $\overleftrightarrow{جـ ب}$

$= \frac{ص - ٣}{٠ - ٤} = \frac{ص - ٣}{-٤} = \frac{٢}{١}$

∴ ص − ٣ = −٨

∴ ص = −٨ + ٣

∴ ص = −٥

∴ ب (٠، −٥)

∴ طول $\overline{وب}$ = ٥ وحدات طول

مصطفى لرشين

نموذج ٣

ب) نوجد طول $\overline{أد}$ من نظرية فيثاغورس

في △ أ ب د : ∵ ق(أ̂) = ٩٠°

(أ د)² = (ب د)² − (أ ب)²

= (١٠)² − (٦)²

= ١٠٠ − ٣٦ = ٦٤

∴ أ د = $\sqrt{٦٤}$ = ٨سم

ظا(أ د̂ ب) = $\frac{٦}{٨}$ = $\frac{٣}{٤}$

∵ $\overline{أد}$ // $\overline{بجـ}$ ، $\overline{بد}$ قاطع لهما

∴ ق(أ د̂ ب) = ق(د ب̂ جـ) بالتبادل

∴ ظا(أ د̂ ب) = ظا(د ب جـ)

في △ ب د جـ :

ظا(د ب̂ جـ) = $\frac{د جـ}{ب د}$

∴ $\frac{٣}{٤}$ = $\frac{د جـ}{١٠}$

∴ ٤ د جـ = ٣٠

∴ د جـ = $\frac{٣٠}{٤}$ = ٧٫٥سم

السؤال الخامس :

أ) ميل $\overline{أب}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

= $\frac{-٢ - ٣}{٦ - ٥}$ = $\frac{-٥}{١}$

ميل $\overline{جـ د}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{-١ - ٤}{١ - ٠}$ = $\frac{-٥}{١}$

∵ ميل $\overline{أب}$ = ميل $\overline{جـ د}$

∴ $\overline{أب}$ // $\overline{جـ د}$ ← (١)

∵ ميل $\overline{أد}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٤ - ٣}{٠ - ٥}$

= $\frac{١}{-٥}$ = $\frac{-١}{٥}$

ميل $\overline{ب جـ}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{-١ + ٢}{١ - ٦}$

= $\frac{١}{-٥}$ = $\frac{-١}{٥}$

ميل $\overline{أد}$ = ميل $\overline{ب جـ}$

∴ $\overline{أد}$ // $\overline{ب جـ}$ ← (٢)

من (١) ، (٢)

∴ الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع

ميل $\overline{أجـ}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{-١ - ٣}{١ - ٥}$

= $\frac{-٤}{-٤}$ = ١

ميل $\overline{ب د}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٤ + ٢}{٠ - ٦}$

= $\frac{٦}{-٦}$ = −١

∵ ميل $\overline{أجـ}$ × ميل $\overline{ب د}$ = ١ × −١

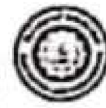
= −١

∴ $\overline{أجـ}$ ⊥ $\overline{ب د}$

∴ الشكل أ ب جـ د معين

محمد أبو شيبة

بنك أسئلة الرياضيات | امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢ | المادة : الهندسة وحساب المثلثات



المراجعة النهائية | النموذج الخامس (دقهلية ٢٠١٩) | الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية | يسمح باستخدام حاسبة الجيب | الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

❶ في المثلث أ ب جـ ق(∠ أ) = ٨٥°، حا ب = حتا ب فإن ق(∠ جـ) = ــــــ

(أ) ٣٠°   (ب) ٤٥°   (جـ) ٥٠°   (د) ٦٠°

❷ مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠، ص = ٠، ٣س + ٢ص = ١٢ هي ــــــ

(أ) ٦ وحدة مربعة   (ب) ١٢ وحدة مربعة   (جـ) ٤ وحدة مربعة   (د) ٥ وحدة مربعة

❸ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ص)، (٣ ، ٤) ميله يساوي ظا ٤٥° فإن ص = ــــ

(أ) ١   (ب) ٢   (جـ) -١   (د) ٤

(ب) أ ب جـ ء شبه منحرف متساوي الساقين فيه $\overline{أء} \parallel \overline{ب جـ}$ ، أ ء = ٤سم ، أ ب = ٥سم ، ب جـ = ١٢سم أوجد قيمة المقدار $\frac{\text{طا ب حتا جـ}}{\text{حا}^2\text{جـ} + \text{حتا}^2\text{ب}}$

السؤال الثاني:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

❶ المستقيم الذي معادلته أ س + (٢ − أ) ص = ٥ يوازي المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٤)، (٣ ، ٥) فإن قيمة أ = ــــــ

(أ) ٣   (ب) -٢   (جـ) ٦   (د) ٤

❷ أ ب جـ مثلث ٢ق(∠ جـ) = ق(∠ أ) + ق(∠ ب) = فإن ق(∠ جـ) = ــــ

(أ) ٣٠°   (ب) ٦٠°   (جـ) ٤٥°   (د) ٩٠°

❸ المستقيم $\frac{س}{٢} - \frac{ص}{٣} = ٦$ يقطع من محور السينات جزء طوله = ــــ وحدة طول

(أ) ٣   (ب) ٢   (جـ) ٦   (د) ١٢

(ب) . $\overline{أ ب}$ قطر في دائرة مركزها م حيث ب(٨ ، ١١)، م(٥ ، ٧) أوجد

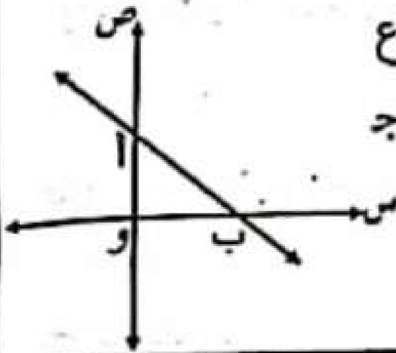
(١) محيط الدائرة   (٢) معادلة المستقيم العمودي على $\overline{أ ب}$ من نقطة أ



السؤال الثالث

① أثبت أن الشكل الرباعي أ ب ج د الذي رؤوسه

أ(-١ ، ٣)، ب(٥ ، ١)، ج(٧ ، ٤)، د(١ ، ٦) متوازي أضلاع



ⓑ الشكل المقابل يمثل المستقيم $\overline{\text{أب}}$ الذي معادلته ص = ك س + ج

ويقطع من محوري الاحداثيات جزئين متساويين ويمر بالنقطة

(٢ ، ٣) أوجد ① قيمة ك، ج ② مساحة المثلث أ ب و

السؤال الرابع

① في الشكل المقابل $\overline{\text{أب}}$ يوازي محور الصادات

، المستقيم $\overline{\text{ب ج}}$ الذي معادلته ص = -س + ٣

، النقطة ب(٢ ، ١) أوجد

① طول $\overline{\text{ب ج}}$ ② مساحة الشكل و أ ب ج ③ ق(∠ و ج ب)

ⓑ أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ① برهن أن جا² أ + جتا² أ = ١

② إذا كان أ ب = ٥سم ، أ ج = ١٣سم أوجد ق(∠ ج) لأقرب دقيقة

السؤال الخامس:

① أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣،٤) ويصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات

زاوية قياسها ١٣٥°

ⓑ بدون إستخدام الحاسبة أثبت أن

ظا² ٦٠° - ظا² ٤٥° = جا² ٦٠° + جتا² ٦٠° + ٢ جا ٣٠°

انتهت الأسئلة

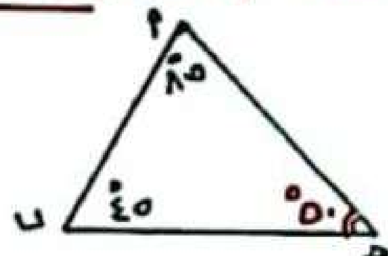
نموذج ٥ هندسة

حل النموذج الخامس هندسة للصف الثالث الإعدادي بمذكرة التوجيه ٢٠٢١م

السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) في المثلث أ ب جـ ق(∠أ) = ٨٥° ، جا ب = جتا ب فإن ق(∠جـ) = ٥٠°



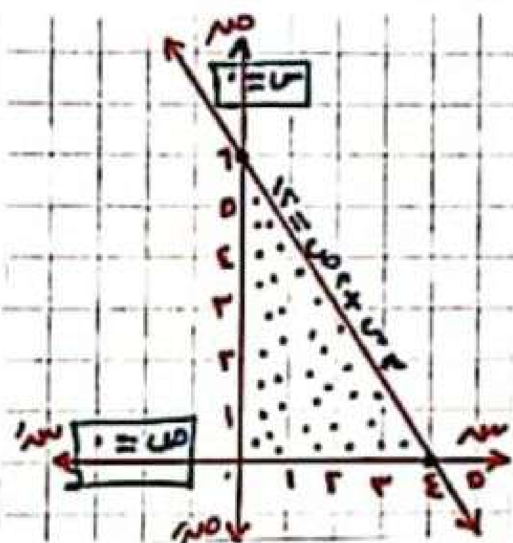
تفسير الحل : ∵ جا ب = جتا ب

∴ ق(∠ب) + ق(∠ب) = ٩٠°

∴ ق(∠ب) = ٤٥°

ق(∠جـ) = ١٨٠ − (٨٥ + ٤٥) = ٥٠°

(٢) مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٣س + ٢ص = ١٢ هي ١٢ وحدة مربعة



تفسير الحل : نرسم المستقيمات الثلاثة .

- س = ٠ معادلة محور الصادات
- ص = ٠ معادلة محور السينات
- نرسم المستقيم الممثل للمعادلة ٣س + ٢ص = ١٢

نضع س = ٠ ∴ ٠ + ٢ص = ١٢

∴ ص = ٦ (٠ ، ٦)

نضع ص = ٠ ∴ ٣س + ٠ = ١٢

∴ س = ٤ (٤ ، ٠)

مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ × ٤ × ٦ = ١٢ وحدة مربعة

(٣) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ص) ، (٣ ، ٤) ميله يساوي ظا ٤٥° فإن ص = ٢

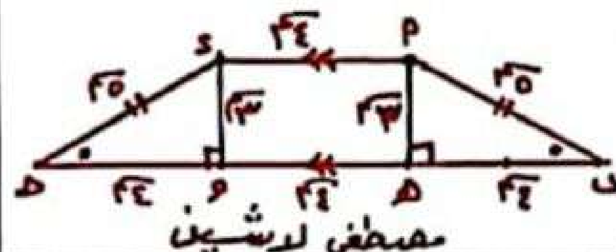
تفسير الحل : الميل = ١

الميل = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٤ - ص}{٣ - ١}$ = $\frac{٤ - ص}{٢}$ = $\frac{١}{١}$

∴ ٤ − ص = ٢ ⟵ − ص = ٢ − ٤ ∴ − ص = −٢

∴ ص = ٢

(٤) من خواص شبه المنحرف المتساوي الساقين



$\frac{ظا ب \; جتا جـ}{جا^٢ جـ + جتا^٢ ب} = \frac{\frac{٣}{٤} \times \frac{٤}{٥}}{(\frac{٣}{٥})^٢ + (\frac{٤}{٥})^٢} = \frac{\frac{٣}{٥}}{\frac{٩}{٢٥} + \frac{١٦}{٢٥}} = \frac{\frac{٣}{٥}}{١} = \frac{٣}{٥}$

نموذج ٩ صفحة ٢

السؤال الثاني :

(أ) إختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① المستقيم الذى معادلته $أ س + (٢ - أ) ص = ٥$ يوازى المار بالنقطتين $(١ ، ٤)$ ، $(٣ ، ٥)$ فإن قيمة $أ = -٢$

تفسير الحل :

ميل $ل_١ = \frac{- معامل س}{معامل ص} = \frac{-أ}{٢ - أ}$ ، ميل $ل_٢ = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٥ - ٤}{٣ - ١} = \frac{١}{٢}$

$\because ل_١ // ل_٢$ $\therefore$ ميل $ل_١$ = ميل $ل_٢$ $\therefore \frac{-أ}{٢ - أ} = \frac{١}{٢}$

$-٢أ = ٢ - أ$ | $-٢أ + أ = ٢$ ، $-أ = ٢$ $\therefore أ = -٢$

② أ ب جـ مثلث ٢ ق$(\hat{جـ})$ = ق$(\hat{أ})$ + ق$(\hat{ب})$ فإن ق$(\hat{جـ}) = ٦٠°$

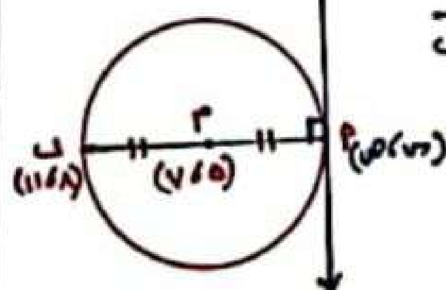
③ المستقيم $\frac{س}{٢} - \frac{ص}{٣} = ٦$ يقطع محور السينات جزءاً طوله = ١٢ وحدة طول

تفسير الحل : المستقيم يقطع محور السينات نضع $ص = ٠$

$\therefore \frac{س}{٢} - صفر = ٦$ | $\frac{س}{٢} = ٦$ $\therefore س = ١٢$ ، نقطة التقاطع مع محور السينات $(١٢ ، ٠)$

(ب) $\overline{أب}$ قطر فى دائرة مركزها م حيث ب $(٨ ، ١١)$ ، م $(٥ ، ٧)$

① أوجد محيط الدائرة ② معادلة المستقيم العمودى على $\overline{أب}$ من نقطة أ .



الحل :

$ب م = \sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$

$= \sqrt{(٥ - ٨)^٢ + (٧ - ١١)^٢} = \sqrt{(-٣)^٢ + (-٤)^٢}$

$= \sqrt{٩ + ١٦} = \sqrt{٢٥} = ٥ = نق$

محيط الدائرة $= ٢ \pi نق = ١٠ \pi$ وحدة طول

معادلة العمودى على $\overline{أب}$

نوجد إحداثى أ نفرض أ (س ، ص)

م منتصف $\overline{أب} = \left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}\right)$

$= \left(\frac{٨ + س}{٢} ، \frac{١١ + ص}{٢}\right) = (٥ ، ٧)$

$\frac{٨ + س}{٢} = ٥$ ، $\frac{١١ + ص}{٢} = ٧$

$٨ + س = ١٠$ ، $١١ + ص = ١٤$

$س = ٢$ $\therefore ص = ٣$ $\therefore$ أ $(٢ ، ٣)$

ميل $\overline{أب} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{١١ - ٧}{٨ - ٥} = \frac{٤}{٣}$

ميل العمودى $= \frac{-٣}{٤}$ نعوض فى الصورة العامة

$ص = \frac{-٣}{٤} س + جـ$ نعوض أ $(٢ ، ٣)$

$س = ٢$ ، $ص = ٣$

$٣ = \frac{-٣}{٤} \times ٢ + جـ$

$٣ = \frac{-٣}{٢} + جـ$

$٣ + \frac{٣}{٢} = جـ$ | $جـ = \frac{٩}{٢}$

$\therefore$ المعادلة

$ص = \frac{-٣}{٤} س + \frac{٩}{٢}$

مصطفى الزغبى

نموذج ٥ جيزة

السؤال الثالث :

أ (−١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، جـ (٧ ، ٤) ، د (١ ، ٦) ، م

(أ) أثبت أن الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع

أسهل طريقة لإثبات أن الشكل متوازي أضلاع

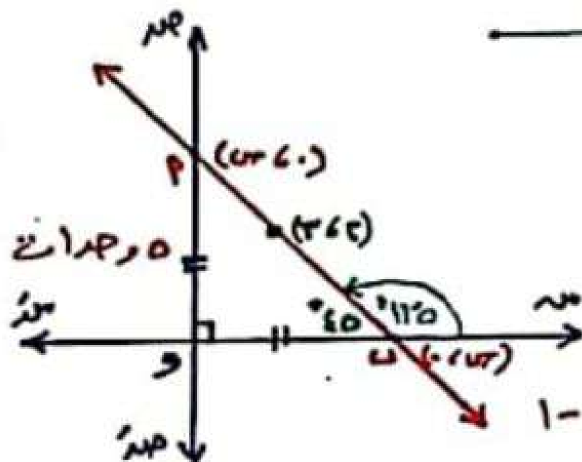
م منتصف $\overline{أجـ}$ = ($\frac{س_1 + س_2}{٢}$ ، $\frac{ص_1 + ص_2}{٢}$)

= ($\frac{−١ + ٧}{٢}$ ، $\frac{٣ + ٤}{٢}$) = (٣ ، $\frac{٧}{٢}$)

م منتصف $\overline{ب د}$ = ($\frac{س_1 + س_2}{٢}$ ، $\frac{ص_1 + ص_2}{٢}$) = ($\frac{٥ + ١}{٢}$ ، $\frac{١ + ٦}{٢}$) = (٣ ، $\frac{٧}{٢}$)

∵ م منتصف $\overline{أجـ}$ ، $\overline{ب د}$ ∴ القطران $\overline{أجـ}$ ، $\overline{ب د}$ ينصف كل منهما الآخر

∴ الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع .



(ب) المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ معادلته ص = م س + جـ

ويقطع محور السينات من جزئين متساويين

∴ و أ = و ب

نفرض أن : أ (٠ ، س) ، ب (س ، ٠)

• ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$ = $\frac{٠ - س}{س - ٠}$ = $\frac{س}{−س}$ = −١

• حل آخر : ∵ و أ = و ب ∴ ق(∠أ ب و) = ٤٥°

∴ زاوية ميل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ = ١٣٥° ، الميل = ظا ١٣٥° = −١

• حل ثالث : الميل = − $\frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}}$ لأن زاوية ميل المستقيم منفرجة

= − $\frac{و أ}{و ب}$ = −١

∵ ص = م س + جـ

الميل = م

∴ م = −١

نعوض في المعادلة

∴ ص = −س + جـ

نعوض (٢ ، ٣)

س = ٢ ، ص = ٣

٣ = −٢ + جـ

∴ جـ = ٥

∴ المعادلة $\overleftrightarrow{أب}$

ص = −س + ٥

∵ أ و = ب و = ٥ وحدات

∴ مساحة Δ أ و ب = $\frac{١}{٢}$ ب و × أ و

= $\frac{١}{٢}$ × ٥ × ٥

= $\frac{٢٥}{٢}$ وحدة مربعة

مصطفى الرشيدي

السؤال الرابع: ① ص = −س + ٣ ، ب (٢، ١)

أوجد: ① طول $\overline{ب هـ}$ ، مساحة الشكل و أ ب هـ ، ق (و هـ^ ب)

الحل: ∵ ص = −س + ٣

∴ ميل $\overleftrightarrow{ب هـ}$ = −١ ، طول الجزء المقطوع و هـ = ٣ وحدات

∴ هـ (٠، ٣)

∵ ب (٢، ١)

∴ أ و = ٢ وحدة ، أ ب = ١ وحدة

ب (٢، ١) ، هـ (٠، ٣)

ب هـ = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$

= $\sqrt{(٠ - ٢)^٢ + (٣ - ١)^٢}$

= $\sqrt{٤ + ٤}$ = $\sqrt{٨}$ = $٢\sqrt{٢}$ وحدة طول

الشكل و أ ب هـ شبه منحرف قائم

مساحة شبه المنحرف = $\frac{١}{٢}$ مجموع القاعدتين المتوازيتين × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ (١ + ٣) × ٢ = ٤ وحدات مربعة

العمل: نرسم $\overline{ب هـ}$ // $\overline{أ و}$

∴ △ ب هـ هـ متساوي الساقين وقائم الزاوية.

∴ ق (و هـ^ ب) = ٤٥°

حاول: أن تجد حلول أخرى

(ب) ① برهن أن جا^٢ أ + جتا^٢ أ = ١

② أوجد ق (حـ^) لأقرب دقيقة.

الحل: في △ أ ب حـ:

∵ ق (ب^) = ٩٠°

(ب حـ)^٢ = (أ حـ)^٢ − (أ ب)^٢ = (١٣)^٢ − (٥)^٢

= ١٦٩ − ٢٥ = ١٤٤

∴ ب حـ = $\sqrt{١٤٤}$ = ١٢ سم

جا^٢ أ + جتا^٢ أ = $(\frac{١٢}{١٣})^٢ + (\frac{٥}{١٣})^٢$

= $\frac{١٤٤}{١٦٩} + \frac{٢٥}{١٦٩}$

= $\frac{١٦٩}{١٦٩}$ = ١

∵ جا حـ = $\frac{٥}{١٣}$

ق (حـ^) = shift sin $(\frac{٥}{١٣})$

ق (حـ^) = ٢٢° ٣٧َ

مصطفى الدرشيني

السؤال الخامس :

① معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ١٣٥° .

الحل :

الميل = ظا ١٣٥ = −١

نعوض من الصورة العامة للمعادلة

ص = م س + جـ

∴ ص = −س + جـ

نعوض بالنقطة (٣ ، ٤)

س = ٣ ، ص = ٤

٤ = −٣ + جـ ∴ جـ = ٧

معادلة المستقيم

ص = −س + ٧

---

② بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن

ظا²٦٠° − ظا²٤٥° = جا²٦٠° + جتا²٦٠° + ٢ جا ٣٠°

الحل :

• ظا²٦٠° − ظا²٤٥° = $(\sqrt{3})^2 - (1)^2$ = ٣ − ١ = ٢

• جا²٦٠° + جتا²٦٠° + ٢ جا ٣٠° = $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \times \frac{1}{2}$

$= \frac{3}{4} + \frac{1}{4} + 1$

$= \frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{4}{4} = \frac{8}{4} = 2$

∴ الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

الصف الثالث

بنك أسئلة الرياضيات | امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢ | المادة: الهندسة وحساب المثلثات



المراجعة النهائية | النموذج التاسع | الزمن: ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة التالية | يسمح باستخدام حاسبة الجيب | الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

١ المستقيم المار بالنقطة (٣، ٤) ويوازي محور الصادات معادلته هي ....

(أ) س = ٣ (ب) س = ٤ (ج) ص = ٣ (د) ص = ٤

٢ دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فأي النقط الآتية تنتمي للدائرة........

(أ) (١، ٢) (ب) (−٢، ١) (ج) ($\sqrt{3}$، ١) (د) ($\sqrt{2}$، ١)

٣ في △ س ص ع الحاد الزوايا إذا كان ق(∠س) = ٦٠° ، جاص = جتاص فإن ق(∠ع) = ...°

(أ) ٧٠ (ب) ٧٥ (ج) ٨٠ (د) ٨٥

(ب) △ أ ب ج فيه أ(٢، ١) ، ب(٢، ٥) ، ج(٣، ٤) ، ء منتصف $\overline{أب}$ رسم $\overleftrightarrow{ءهـ}$ // $\overline{بج}$ ويقطع $\overline{أج}$ في هـ أوجد معادلة $\overleftrightarrow{ءهـ}$

السؤال الثاني:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

١ إذا كان $م_1$ ، $م_2$ ميل مستقيمين متعامدين فإن..............

(أ) $م_1 = م_2$ (ب) $م_1 = -م_2$ (ج) $م_1 + م_2 = 0$ (د) $م_1 = \frac{-1}{م_2}$

٢ إذا كان جا س = ٢ جا٣٠° جتا٦٠° فإن س = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (ج) ٦٠ (د) ٧٥

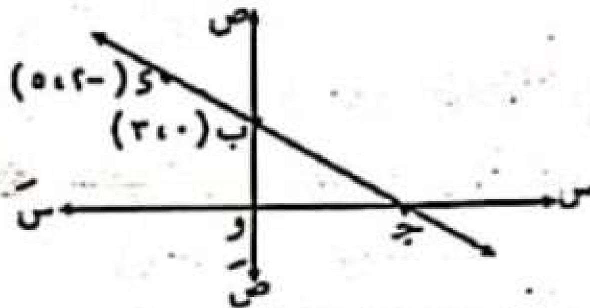
٣ إذا كان البعد بين النقطتين (أ، ٠)، (٠، ١) هو $\sqrt{2}$ وحدة طول فإن أ = ...

(أ) −٣ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

(ب) أ ب ج ء شبه منحرف فيه: أ ء // ب ج ، ق(∠ب) = ٩٠° ، أ ب = ٣سم ، أ ء = ٦سم ، ب ج = ١٠سم أثبت أن جتا(∠ء ج ب) − ظا(∠أ ج ب) = $\frac{1}{2}$

السؤال الثالث

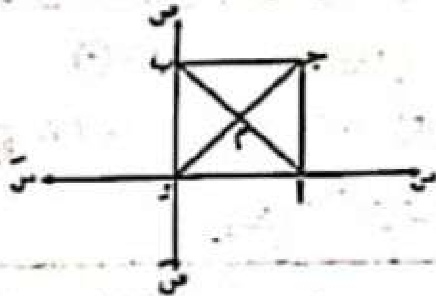
(أ) إذا كانت النقط أ (–١ ، ٢) ، ب (٥ ، ١) ، جـ (س ، ٤) هى رءوس مثلث قائم الزاوية في ب فأوجد قيمة س



(ب) باستخدام الشكل المقابل إذا كانت ب (٠ ، ٣) ، ء (–٢ ، ٥) أوجد مساحة المثلث ب جـ و

السؤال الرابع

(أ) إذا كانت س زاوية حادة ، جتا س ظا س $= \frac{١}{٢}$ فما قيمة س

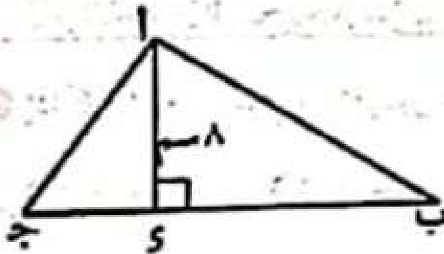


(ب) في الشكل المقابل إذا كان أ و ب جـ مربع ، م نقطة تقاطع قطريه حيث م = (٢ ، ٢)

أوجد معادلة $\overline{أب}$

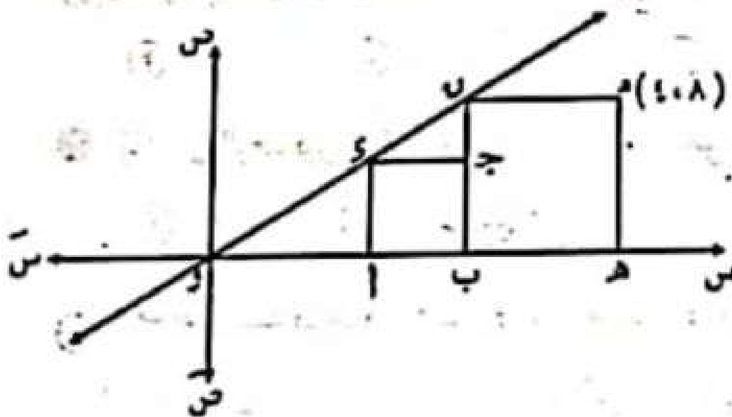
السؤال الخامس:

(أ) في الشكل المقابل $\overline{أء} \perp \overline{بجـ}$ ، أء = ٨ سم



إذا كان $\frac{١}{ظا ب} + \frac{١}{ظا جـ} = \frac{٣}{٢}$ أوجد طول $\overline{بجـ}$

(ب) في الشكل المقابل



أ ب جـ ء ، هـ ب ن م مربعان ، حيث م (٨ ، ٤)

❶ أوجد معادلة $\overline{ون}$

❷ إحداثي النقطة ء

حل النموذج التاسع هندسة للصف الثالث الإعدادي

من مذكرة التوحيد ص ٤٧

السؤال الأول: ① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① المستقيم المار بالنقطة (٣، ٤) ويوازي محور الصادات معادلته **س = ٣**

② دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فأي النقط الآتية تنتمي للدائرة **(√٣، ١)**

تفسير الحل: البعد بين النقطتين (٠، ٠)، (√٣، ١)

= √(س² + ص²) = √((√٣)² + ١²) = √(٣ + ١) = √٤ = ٢

③ في △ س ص ع الحاد الزوايا إذا كان ق(∠س) = ٦٠° ، جا ص = جتا ص

فإن ق(∠ع) = **٧٥°**

تفسير الحل: ∵ جا ص = جتا ص ∴ ص + ص = ٩٠°

∴ ٢ص = ٩٠° ∴ ص = ٤٥°

∴ ق(∠ع) = ١٨٠ − (٦٠ + ٤٥) = ٧٥°

ب) لإيجاد معادلة د هـ

① نوجد ميل د هـ

∵ د هـ // ب جـ ∴ ميل ب جـ = ميل د هـ

ميل ب جـ = (ص٢ − ص١) / (س٢ − س١) = (٤ − ٥) / (٣ − ٢) = −١ / ١ = −١

∴ ميل د هـ = −١

نوجد إحداثيات النقطة د

د = ((س١ + س٢) / ٢ ، (ص١ + ص٢) / ٢)

د = ((٢ + ٢) / ٢ ، (١ + ٥) / ٢)

د = (٢، ٣)

∵ ميل د هـ = −١

∵ ص = م س + جـ

∴ ص = −س + جـ

نعوض بالنقطة د (٢، ٣)

س = ٢ ، ص = ٣

٣ = −٢ + جـ

جـ = ٣ + ٢

∴ جـ = ٥

∴ معادلة د هـ

ص = −س + ٥

مصطفى لاشين

السؤال الثاني : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

① إذا كان م١ ، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين فإن م١ = $\frac{-1}{م_2}$

تفسير الحل : ∵ م١ ، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين

∵ م١ × م٢ = -١   ∴ م١ = $\frac{-1}{م_2}$

② إذا كان جا س = ٢ جا ٣٠° جتا ٦٠° فإن س = ٣٠°

تفسير الحل : جا س = ٢ × ½ × ½ = ½

∵ جا س = ½   ∴ س = ٣٠°

③ إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ١) هو √٢ وحدة طول فإن أ = ١

تفسير الحل : $\sqrt{(س_2 - س_1)^2 + (ص_2 - ص_1)^2}$

$= \sqrt{(٠ - أ)^2 + (١ - ٠)^2} = \sqrt{أ^2 + ١}$

$= \sqrt{أ^2 + ١} = \sqrt{٢}$ بالتربيع

أ² + ١ = ٢

أ² = ٢ - ١

أ² = ١

أ = ± ١

④ العمل : نرسم د هـ ⊥ ب جـ

، الشكل أ ب هـ د مستطيل

نوجد د جـ = ٥ سم من فيثاغورس

جتا (د جـ ب) - ظا (أ جـ ب)

$= \frac{٤}{٥} - \frac{٣}{١٠} = \frac{٨}{١٠} - \frac{٣}{١٠} = \frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

السؤال الثالث :

أ (-١ ، ٣)   ب (٥ ، ١)   جـ (س ، ٤)

(أ) ميل أ ب = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$

$= \frac{٣ - ١}{-١ - ٥} = \frac{٢}{-٦} = \frac{-١}{٣}$

ميل ب جـ = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٤ - ١}{س - ٥} = \frac{٣}{س - ٥}$

∵ Δ أ ب جـ قائم الزاوية في ب

∴ ميل أ ب × ميل ب جـ = -١

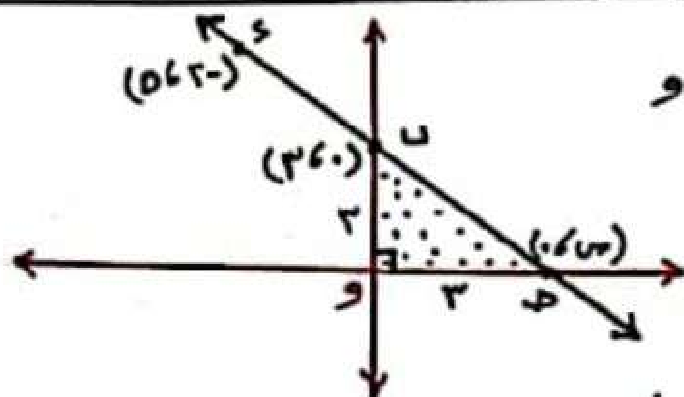
$\frac{-١}{٣} \times \frac{٣}{س - ٥} = -١$

$\frac{-١}{س - ٥} = \frac{-١}{١}$

∴ س - ٥ = ١

∴ س = ٦

مصطفى لاشين



(ب) المطلوب : مساحة المثلث ب حـ و

• لإيجاد مساحة المثلث ب حـ و نوجد إحداثيات النقطة حـ .

الحل الأول : بواسطة الميل

نفرض أن حـ (س ، ٠) نوجد

ميل $\overleftrightarrow{\text{ب ء}}$ $= \frac{\text{ص}_٢ - \text{ص}_١}{\text{س}_٢ - \text{س}_١} = \frac{٥ - ٣}{-٢ - ٠}$

$= \frac{٢}{-٢} = -١$

ميل $\overleftrightarrow{\text{ب حـ}}$ $= \frac{\text{ص}_٢ - \text{ص}_١}{\text{س}_٢ - \text{س}_١} = \frac{٠ - ٣}{\text{س} - ٠} = \frac{-٣}{\text{س}}$

∵ أ ، ب ، حـ تقع على استقامة واحدة

∴ ميل $\overleftrightarrow{\text{ب ء}}$ = ميل $\overleftrightarrow{\text{ب حـ}}$

∴ $\frac{٣}{-\text{س}} = \frac{-١}{١}$

∴ س = ٣

∴ إحداثي حـ (٣ ، ٠)

∴ مساحة Δ ب حـ و = $\frac{١}{٢} \times ٣ \times ٣ = \frac{٩}{٢}$ وحدة مربعة

الحل الثاني : نوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{\text{ب ء}}$

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{حـ ء}}$ = -١

، طول الجزء المقطوع من محور الصادات = ٣

∴ معادلة $\overleftrightarrow{\text{حـ ء}}$

ص = -س + ٣

نعوض بالنقطة (س ، ٠) في المعادلة

٠ = -س + ٣

-٣ = -س

∴ س = ٣

∴ و حـ = ٣ وحدات

مساحة Δ ب و حـ = $\frac{١}{٢} \times ٣ \times ٣$

= $\frac{٩}{٢}$ وحدة مربعة

الحل الثالث : بواسطة الميل

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{ب حـ}}$ = $\frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}}$

$\frac{-١}{١} = \frac{-٣}{\text{حـ و}}$

-حـ و = -٣

∴ حـ و = ٣

∴ مساحة Δ ب حـ و

= $\frac{١}{٢} \times ٣ \times ٣$

= $\frac{٩}{٢}$ وحدة مربعة

مصطفى لاشين

السؤال الرابع :

(أ) ∵ $جتا\,س \cdot ظا\,س = \frac{1}{2}$

$جتا\,س \times \frac{جا\,س}{جتا\,س} = \frac{1}{2}$

∴ $جا\,س = \frac{1}{2}$

∵ $ظا\,س = \frac{جا\,س}{جتا\,س}$

∴ $ق(\angle س) = 30^\circ$

(ب) المطلوب : معادلة $\overleftrightarrow{أب}$

نفرض أن أ(س ، ٠) ، ب(٠ ، ص)

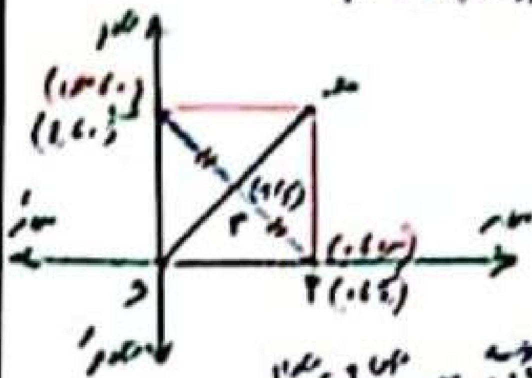
∵ م منتصف $\overline{أب}$

م $\left(\frac{س_1 + س_2}{2} ، \frac{ص_1 + ص_2}{2}\right)$

$= \left(\frac{س + 0}{2} ، \frac{0 + ص}{2}\right) = (2 ، 2)$

∴ $\frac{س}{2} = 2$ ، $\frac{ص}{2} = 2$

∴ س = ٤ ، ص = ٤



نوجد ميل $\overleftrightarrow{أب} = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$

$= \frac{4 - 0}{0 - 4} = \frac{4}{-4} = -1$

طول الجزء المقطوع من محور الصادات = ٤

∴ معادلة $\overleftrightarrow{أب}$

ص = −س + ٤

السؤال الخامس : (أ)

المطلوب : طول $\overline{ب ج}$

في △ أ ب د :

• $ظا\,ب = \frac{أ د}{ب د} = \frac{8}{ب د}$

$\frac{1}{ظا\,ب}$ المعكوس الضربي لظا ب

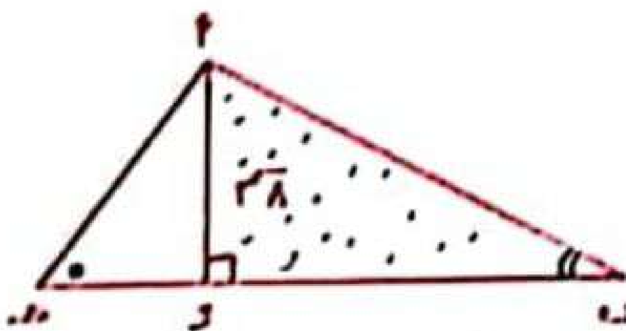
$\frac{1}{ظا\,ب} = \frac{ب د}{8}$ ← (1)

• في △ أ ج د :

$ظا\,ج = \frac{أ د}{ج د} = \frac{8}{ج د}$

$\frac{1}{ظا\,ج}$ المعكوس الضربي لظا ج

$\frac{1}{ظا\,ج} = \frac{ج د}{8}$ ← (2)



بجمع (1) ، (2)

$\frac{1}{ظا\,ب} + \frac{1}{ظا\,ج} = \frac{ب د}{8} + \frac{ج د}{8}$

$\frac{(ب د + ج د)}{8} = \frac{3}{2}$

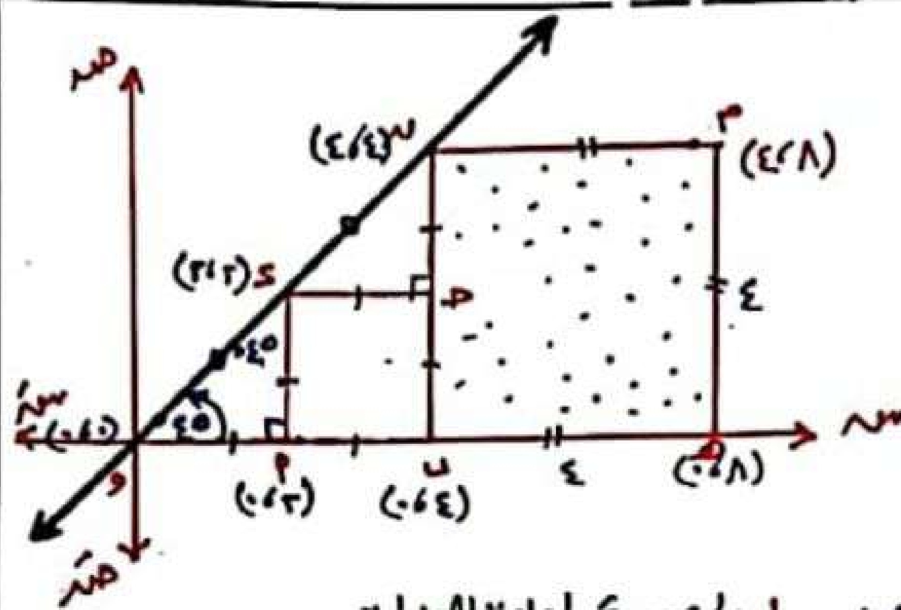
∵ ب د + ج د = ب ج

∴ $\frac{ب ج}{8} = \frac{3}{2}$

∴ ٢ ب ج = ٢٤

∴ ب ج = ١٢ سم

[illegible]



(ب) المطلوب:

① معادلة $\overleftrightarrow{\text{نء}}$

② إحداثي النقطة ء .

الحل:

∵ م (٨، ٤)

∴ هـ (٨، ٠)

∵ الشكل م هـ ب ن مربع

∴ م هـ = هـ ب = ب ن = م ن

∴ ن (٤، ٤)

ميل $\overleftrightarrow{\text{ون}}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٤ - ٠}{٤ - ٠}$

= ١

∵ المستقيم يمر بنقطة الأصل

∴ طول الجزء المقطوع من محور الصادات = صفر

جـ = صفر

الصورة العامة للمعادلة

ص = م س + جـ

ص = س معادلة $\overleftrightarrow{\text{نء}}$

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{وء}}$ = ١

∴ ق(أ و̂ ء) = ٤٥°

∵ ق(ء أ̂ و) = ٩٠°

∴ Δ أ ء و قائم الزاوية ومتساوي الساقين

∴ أ ء = أ و = أ ب = ب جـ = جـ ء

= ٢ وحدة طول

∴ أ (٢، ٠)

إحداثي ء (٢، ٢)

مصطفى الوشيني



بنك أسئلة الرياضيات	امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢	المادة : الهندسة وحساب المثلثات
المراجعة النهائية	النموذج العاشر	الزمن : ساعتان
أجب عن جميع الأسئلة التالية	يسمح باستخدام حاسبة الجيب	الأسئلة في صفحتين

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي

❶ إذا كانت جـ منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(−٤، −١)، جـ (٢، ١) فإن ب = ...

(أ) (١٦، ٠) (ب) (٨، ٣) (جـ) (−٢، ٠) (د) (١، ٢)

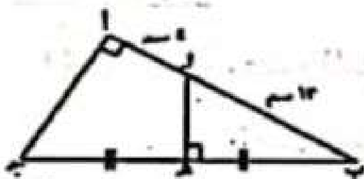
❷ مساحة سطح المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠، ص = ٠، ٣س + ٢ص = ٦ تساوي .... وحدة مربعة

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ٨

❸ إذا كان جا(س + ٥°) = $\frac{١}{٢}$ حيث (س + ٥) زاوية حادة فإن ظا(س + ٣٠°) = ...

(أ) $\frac{٢\sqrt{٣}}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) ١

(ب) في الشكل المقابل هـ منتصف $\overline{بجـ}$، $\overline{وهـ} \perp \overline{بجـ}$، $\overline{أب} \perp \overline{أجـ}$، وب = ١٣ سم، أو = ٥ سم أوجد ظا ب



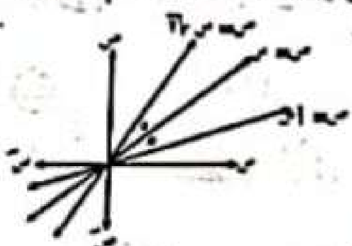
السؤال الثاني:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

❶ النقط (٠، ٠)، (٠، ٨)، (٦، ٠) تمثل أضلاع مثلث ....

(أ) حاد الزوايا (ب) متساوي الساقين (جـ) منفرج الزاوية (د) قائم الزاوية

❷ في الشكل المقابل أ = ...



(أ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (جـ) $\sqrt{٢}$ (د) $\sqrt{٣}$

❸ إذا كان المستقيمان ٣ص + س − ٧ = ٠، ص = ك س + ٥ متعامدين فإن ك = ...

(أ) −٣ (ب) ٣ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $-\frac{١}{٣}$

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١، ٢) والعمودي علي المستقيم الذي معادلته

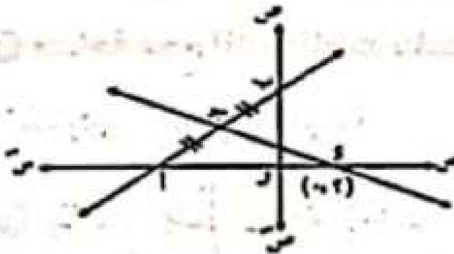
٢ص − ٣س + ١ = ٠

السؤال الثالث

(أ) على مستوى إحداثي متعامد مثل النقط : ا(٠، ٥) ، ب (٢، ٠) ، جـ (٠، ٣) ، ء (−٢، ٠)

أوجد : ❶ معادلة المستقيم المار بنقطة جـ موازياً بء ❷ مساحة سطح الشكل ابجء

(ب) باستخدام الشكل المقابل



إذا كانت معادلة $\overline{اب}$ هي ٢ س − ٣ص + ١٢ = ٠

ء (٢، ٠) ، جـ منتصف $\overline{اب}$ أوجد معادلة $\overline{جء}$

السؤال الرابع

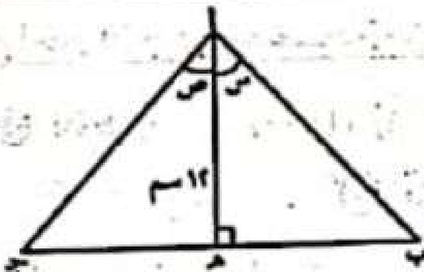
(أ) أثبت باستخدام الميل أن النقط ا(١، ١) ، ب (٤، −٢) ، جـ (٦، ٠) ، ء (٣، ٣)

رؤوس مستطيل ثم أوجد مساحته

(ب) ابجـ مثلث قائم الزاوية في ب برهن أن جاا + جاجـ > ١

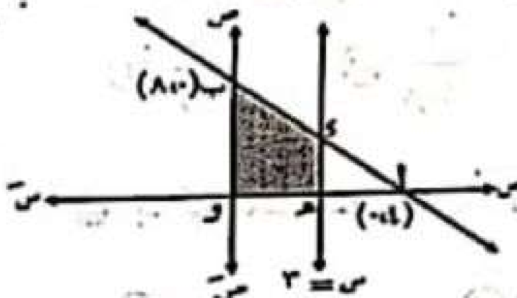
السؤال الخامس:

(أ) في الشكل المقابل $\overline{اء} \perp \overline{بجـ}$



، طاس + طاص = $\frac{٥}{٤}$ أوجد طول $\overline{بجـ}$

(ب) في الشكل المقابل



$\overline{اب}$ يمر بالنقطتين ا(٤، ٠) ، ب(٠، ٨)

، معادلة $\overline{ءهـ}$ هي س = ٣ أوجد

(١) احداثي النقطة ء (٢) مساحة الشكل ءهوب

انتهت الأسئلة

حل النموذج العاشر هندسة للصف الثالث الإعدادي

من مذكرة التوجيه ص٤٩

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كانت جـ منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(-٤ ، -١) ، جـ(٢ ، ١) فإن ب = (٨ ، ٣)

تفسير الحل : نفرض أن ب (س ، ص)

ب (س ، ص) —— جـ (٢ ، ١) —— أ (-٤ ، -١)

جـ $\left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢} \right)$

$= \left(\frac{-٤ + س}{٢} ، \frac{-١ + ص}{٢} \right) = (٢ ، ١)$

$\frac{-٤ + س}{٢} = ٢$ ، $\frac{-١ + ص}{٢} = ١$

$-٤ + س = ٤$ ، $-١ + ص = ٢$

$س = ٨$ ، $ص = ٣$

② مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٣س + ٢ص = ٦

تساوى ...٣... وحدة مربعة

تفسير الحل : س = صفر معادلة محور الصادات

ص = صفر معادلة محور السينات

نضع س = ٠ ∴ صفر + ٢ص = ٦

٢ص = ٦

ص = ٣ نقطة التقاطع مع محور الصادات (٠ ، ٣)

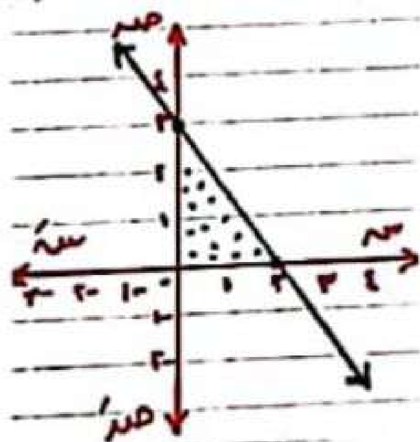
نضع ص = ٠ ∴ ٣س + ٠ = ٦

٣س = ٦

∴ س = ٢

(٢ ، ٠) نقطة التقاطع مع محور السينات

مساحة Δ = $\frac{١}{٢} \times ٢ \times ٣ = ٣$ وحدات مربعة



③ إذا كان حا(س + ٥) = $\frac{١}{٢}$ حيث (س + ٥) زاوية حادة ظا(س + ٢٠) = ١

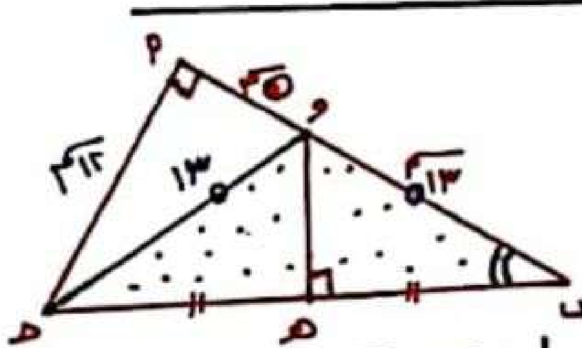
تفسير الحل : س + ٥ = ٣٠

∴ س = ٢٥

ظا(س + ٢٠) = ظا(٢٥ + ٢٠) = ظا ٤٥° = ١

ب) المطلوب : أوجد ظا ب

العمل : نرسم $\overline{وجـ}$



الحل : نطبق Δ و ب هـ ، و جـ هـ

ينتج أن : و ب = و جـ = ١٣سم

في Δ أ و جـ :

$(أجـ)^٢ = (وجـ)^٢ - (أو)^٢$

$= (١٣)^٢ - (٥)^٢ = ١٦٩ - ٢٥ = ١٤٤$

∴ أجـ = ١٢سم

في Δ أ ب جـ :

ظا ب = $\frac{أجـ}{أب} = \frac{١٢}{١٨} = \frac{٢}{٣}$

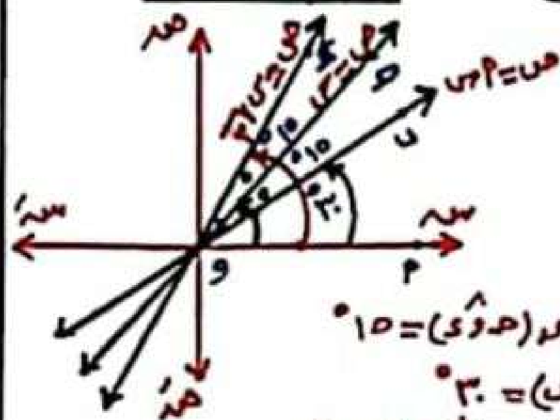
مصطفى الدشين

السؤال الثاني : ① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① النقط (٠،٠) ، (٠،٨) ، (٦،٠) تمثل أضلاع مثلث **قائم الزاوية**

② من الشكل المقابل :

$$م = \frac{1}{\sqrt{3}}$$



تفسير الحل :

∵ $\overleftrightarrow{وهـ}$ مستقيم يمثل المعادلة ص = س الميل = ١

∴ ق(∠ م و هـ) = ٤٥°

∵ $\overleftrightarrow{وى}$ مستقيم يمثل المعادلة ص = $\sqrt{3}$ س الميل = $\sqrt{3}$

∴ ق(∠ م و ى) = ٦٠°

∴ ق(∠ هـ و ى) = ٦٠° − ٤٥° = ١٥°

∵ ق(∠ ن و هـ) = ق(∠ هـ و ى) = ١٥°

∴ ق(∠ م و ن) = ٣٠°

∴ ميل $\overleftrightarrow{ن و}$ = ظا ٣٠° = $\frac{1}{\sqrt{3}}$

∴ معادلة $\overleftrightarrow{ن و}$

$$ص = \frac{1}{\sqrt{3}} س$$

③ إذا كان المستقيمان ٣ ص + س − ٧ = ٠ ، ص = ك س + ٥ متعامدين فإن **ك = ٣**

تفسير الحل : ميل ل١ = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}} = \frac{-1}{3}$

ميل ل٢ = ك

∵ ل١ ⊥ ل٢

∴ ميل ل١ × ميل ل٢ = −١

$\frac{-1}{3}$ × ك = −١

∴ ك = ٣

---

⑤ المطلوب : معادلة المستقيم المار بالنقطة (١،٢) وعمودي على مستقيم معادلته ٢ ص − ٣ س + ١ = ٠

الحل : ميل المستقيم = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$

$= \frac{3}{2}$

ميل العمودي = $\frac{-2}{3}$

نعوض في الصورة العامة

$$ص = \frac{-2}{3} س + جـ$$

نعوض بالنقطة (١،٢)

س = ١ ، ص = ٢

$٢ = \frac{-2}{3} × ١ + جـ$

$٢ = \frac{-2}{3} + جـ$

$جـ = ٢ + \frac{2}{3} = \frac{6}{3} + \frac{2}{3}$

$= \frac{8}{3}$

∴ المعادلة

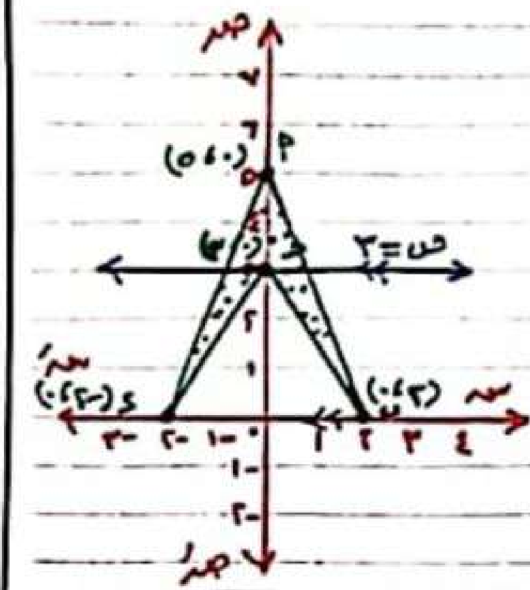
$$ص = \frac{-2}{3} س + \frac{8}{3}$$

مصطفى الدرشيني

السؤال الثالث : (أ)

① معادلة المستقيم المار بنقطة جـ موازيا $\overleftrightarrow{بء}$

ص = ٣



② لإيجاد مساحة الشكل ا ب جـ ء

• نوجد مساحة △ جـ ب ء = $\frac{1}{2}$ × ٤ × ٣

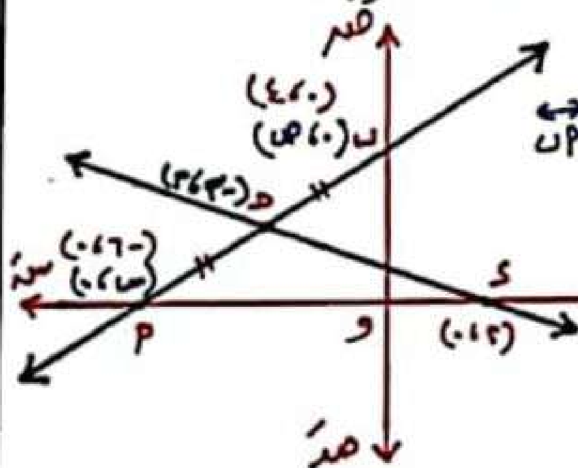
= ٦ وحدات مربعة

• مساحة △ ا ب ء = $\frac{1}{2}$ × ٤ × ٥

= ١٠ وحدات مربعة

∴ مساحة الشكل ا ب جـ ء = ١٠ − ٦ = ٤ وحدات مربعة .

(ب) المطلوب معادلة $\overleftrightarrow{جـء}$



نعوض بالنقطتين ا (س ، ٠) ، ب (٠ ، ص) في معادلة $\overleftrightarrow{اب}$

ا (س ، ٠) ∈ $\overleftrightarrow{سس}$

٢س − ٣(٠) + ١٢ = ٠

٢س = −١٢

∴ س = −٦

∴ ا (−٦ ، ٠)

ب (٠ ، ص) ∈ $\overleftrightarrow{صص}$

٢(٠) − ٣ص + ١٢ = ٠

−٣ص = −١٢

∴ ص = ٤

∴ ب (٠ ، ٤)

نوجد إحداثيات جـ

جـ $\left(\frac{س_1+س_2}{2} ، \frac{ص_1+ص_2}{2}\right)$

جـ $\left(\frac{-6+0}{2} ، \frac{4+0}{2}\right)$

جـ (−٣ ، ٢)

∴ ء (٢ ، ٠) ، جـ (−٣ ، ٢)

نوجد ميل $\overleftrightarrow{جـء}$ = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$

= $\frac{2-0}{-3-2}$ = $\frac{2}{-5}$

= $\frac{-2}{5}$

نعوض في الصورة العامة

ص = م س + جـ

ص = $\frac{-2}{5}$ س + جـ

نعوض بالنقطة (٢ ، ٠) س = ٢ ، ص = ٠

٠ = $\frac{-2}{5}$ × ٢ + جـ

$\frac{-4}{5}$ + جـ = ٠

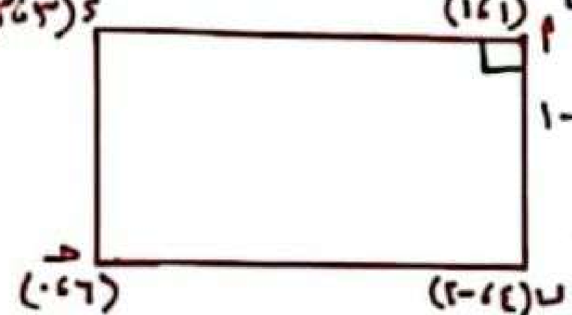
جـ = $\frac{4}{5}$

∴ ص = $\frac{-2}{5}$ س + $\frac{4}{5}$

مصطفى لاشين

المطلوب: اثبات الشكل أ ب جـ د مستطيل

السؤال الرابع :



(أ) ميل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ = $\frac{\text{ص}_2-\text{ص}_1}{\text{س}_2-\text{س}_1}$ = $\frac{١+٢}{١-٤}$ = $\frac{٣}{-٣}$ = -١

ميل $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ = $\frac{\text{ص}_2-\text{ص}_1}{\text{س}_2-\text{س}_1}$ = $\frac{٣-٠}{٣-٦}$ = $\frac{٣}{-٣}$ = -١

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ = ميل $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$

∴ $\overline{\text{أب}}$ // $\overline{\text{جـ د}}$ ← (١)

ميل $\overleftrightarrow{\text{أد}}$ = $\frac{\text{ص}_2-\text{ص}_1}{\text{س}_2-\text{س}_1}$ = $\frac{٣-١}{٣-١}$ = $\frac{٢}{٢}$ = ١

ميل $\overleftrightarrow{\text{ب جـ}}$ = $\frac{\text{ص}_2-\text{ص}_1}{\text{س}_2-\text{س}_1}$ = $\frac{٠+٢}{٦-٤}$ = $\frac{٢}{٢}$ = ١

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{أد}}$ = ميل $\overleftrightarrow{\text{ب جـ}}$

∴ $\overline{\text{أد}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$ ← (٢)

من (١)، (٢)

∵ $\overline{\text{أب}}$ // $\overline{\text{جـ د}}$ ، $\overline{\text{أد}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$

∴ الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ × ميل $\overleftrightarrow{\text{أد}}$ = -١

∴ ق($\hat{\text{أ}}$) = ٩٠°

∴ الشكل أ ب جـ د مستطيل

طول $\overline{\text{أب}}$ = $\sqrt{(\text{س}_2-\text{س}_1)^2+(\text{ص}_2-\text{ص}_1)^2}$

= $\sqrt{(١-٤)^2+(١+٢)^2}$

= $\sqrt{٩+٩}$ = $\sqrt{١٨}$ = $٣\sqrt{٢}$

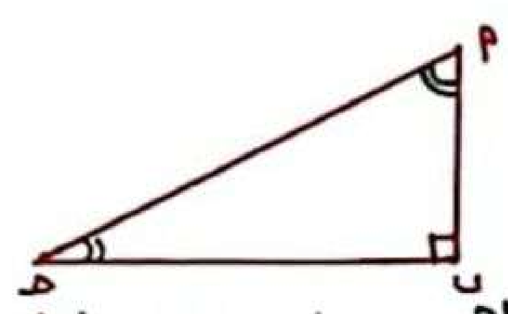
طول $\overline{\text{ب جـ}}$ = $\sqrt{(\text{س}_2-\text{س}_1)^2+(\text{ص}_2-\text{ص}_1)^2}$ =

= $\sqrt{(٦-٤)^2+(٠+٢)^2}$ = $\sqrt{٤+٤}$ = $\sqrt{٨}$ = $٢\sqrt{٢}$

مساحة المستطيل = الطول × العرض = $٣\sqrt{٢} \times ٢\sqrt{٢}$ = ١٢ وحدة مربعة

(ب) المطلوب: برهن أن

جا أ + جا جـ > ١



الحل: في △ أ ب جـ:

جا أ = $\frac{\text{ب جـ}}{\text{أ جـ}}$

جا جـ = $\frac{\text{أب}}{\text{أ جـ}}$

جا أ + جا جـ = $\frac{\text{ب جـ}}{\text{أ جـ}}$ + $\frac{\text{أب}}{\text{أ جـ}}$

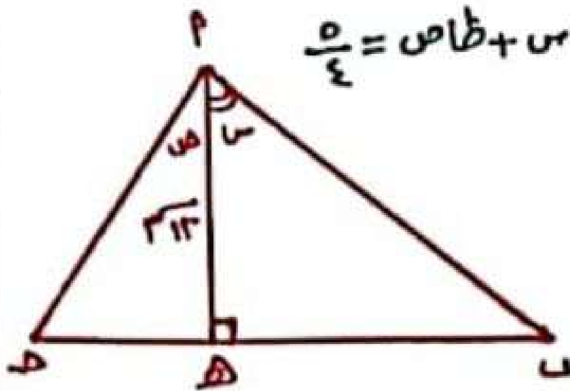
جا أ + جا جـ = $\frac{\text{ب جـ} + \text{أب}}{\text{أ جـ}}$

من متباينة المثلث
أب + ب جـ > أ جـ

∴ جا أ + جا جـ > ١

مصطفى لاشين

السؤال الخامس : المعطيات ظا س + ظا ص = $\frac{5}{4}$



(أ) المطلوب طول ب جـ

الحل : ظا س = $\frac{ب هـ}{أ هـ} = \frac{ب هـ}{١٢}$

ظا ص = $\frac{جـ هـ}{أ هـ} = \frac{جـ هـ}{١٢}$

ظا س + ظا ص = $\frac{ب هـ}{١٢} + \frac{جـ هـ}{١٢}$

= $\frac{ب هـ + جـ هـ}{١٢}$

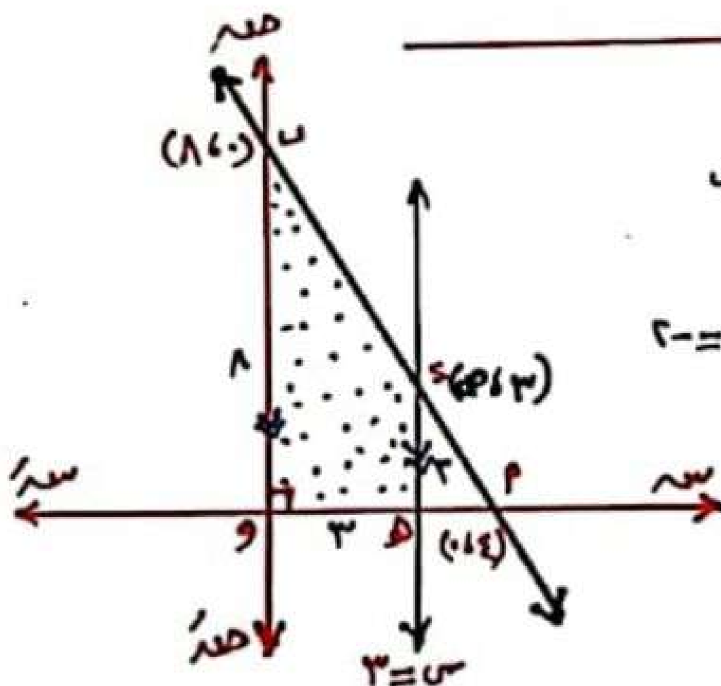
= $\frac{ب جـ}{١٢} = \frac{5}{4}$

∴ ٤ ب جـ = ٦٠

∴ ب جـ = ١٥ سم

(ب) المطلوب ① إحداثي د

② مساحة الشكل د هـ و ب



الحل : نفرض أن د (٣، ص)

ميل أ ب = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{8 - 0}{0 - 4} = \frac{-8}{4} = -2$

طول الجزء المقطوع من محور الصادات

جـ = ٨

∴ معادلة أ ب : ص = −٢ س + ٨

∵ د (٣، ص) ∈ أ ب

∴ س = ٣

ص = (−٢ × ٣) + ٨ = ٢

∴ إحداثي د (٣، ٢)

حل آخر :

ميل أ ب = −٢

ميل أ د = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$

= $\frac{ص - 0}{3 - 4} = \frac{ص}{-1}$

$\frac{ص}{-1} = \frac{-2}{1}$

∴ ص = ٢ ∴ د (٣، ٢)

مساحة شبه المنحرف

= $\frac{1}{2}$ مجموع طولي القاعدتين المتوازيتين × الارتفاع

= $\frac{1}{2}$ (٢ + ٨) × ٣

= $\frac{1}{2}$ × ١٠ × ٣

= ١٥ وحدة مربعة

مصطفى لاشين

النموذج الأول

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(أ) ظا ٤٥° = ...

أ) ١ ب) ٢ $\sqrt{٢}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\sqrt{٢}$

(ب) إذا كانت جا س = $\frac{١}{٢}$ فإن ق(∠ س) = ... حيث س قياس زاوية حادة

أ) ٤٥° ب) ٦٠° جـ) ٣٠° د) ٩٠°

(جـ) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، -٤) يساوى ....

أ) ٤ ب) ٥ جـ) ٦ د) ٧

ء) إذا كان س + ص = ٥، ك س + ٢ ص = ٠ متعامدين فإن ك = ...

أ) -٢ ب) -١ جـ) ١ د) ٢

(هـ) إذا كان أ (٥، ٧)، ب (١، -١) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ....

أ) (٢، ٣) ب) (٣، ٣) جـ) (٣، ٢) د) (٣، ٤)

(و) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣، -٥) ويوازى محور الصادات هى ....

أ) س = ٣ ب) ص = -٥ جـ) ص = ٢ د) س = -٥

السؤال الثانى:

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن: حا ٦٠° = ٢ حا ٣٠° حتا ٣٠°

(ب) أثبت أن النقط أ (-٣، -١)، ب (٦، ٥)، جـ(٣، ٣) تقع على استقامة واحدة.

السؤال الثالث:

(أ) إذا كانت ٤ حتا ٦٠° حا ٣٠° = طا س فأوجد قيم س حيث س زاوية حادة

(ب) إذا كانت جـ(٦، -٤) هى منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥، -٣) فأوجد إحداثيى النقطة ب

السؤال الرابع:

(أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣، ١)، (٢، ك)، والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان ل١ // ل٢

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى جـ فيه أ جـ = ٦ سم، ب جـ = ٨ سم أوجد

(١) حتا أ حتا ب - حا أ حا ب (٢) ق(∠ ب)

السؤال الخامس:

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله ٢ ويمر بالنقطة (١، ٠)

(ب) أثبت أن النقط أ (٣، -١)، ب (-٤، ٦)، جـ (٢، -٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها النقطة م (-١، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة.

إجابة النموذج الأول

السؤال الأول :

(١) ظا ٤٥° = ١

(٢) ق (∠س) = ٣٠°

(٣) $\sqrt{(٠ - ٣)^٢ + (-٤ - ٠)^٢}$ = $\sqrt{٩ + ١٦}$ = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ وحدة طول

(٤) ميل١ = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$ = $\frac{-٤}{١}$ = -٤ ، ميل٢ = $\frac{-ك}{٢}$

∵ المستقيمان متعامدان ⟸ م١ × م٢ = -١

∴ -٤ × $\frac{-ك}{٢}$ = -١ ⟸ ٢ ك = -١ ∴ ك = $\frac{-١}{٢}$

(٥) منتصف $\overline{أب}$ = ($\frac{س_١ + س_٢}{٢}$ ، $\frac{ص_١ + ص_٢}{٢}$)

= ($\frac{٥ + ١}{٢}$ ، $\frac{٧ + (-١)}{٢}$) = (٣ ، ٣)

(٦) المستقيم يوازى محور الصادات ⟸ س = ٣

السؤال الثانى :

(أ) الطرف الأيمن = جا ٦٠° = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

الطرف الأيسر = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠° = ٢ × $\frac{١}{٢}$ × $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

∴ الطرفان متساويان ⟸ جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

(ب) ميل المستقيم أب = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٥ - (-١)}{٦ - (-٣)}$ = $\frac{٦}{٩}$ = $\frac{٢}{٣}$

ميل المستقيم أحـ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٢ - ٥}{٣ - ٦}$ = $\frac{-٢}{-٣}$ = $\frac{٢}{٣}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل $\overleftrightarrow{أحـ}$

∴ النقط أ ، ب ، حـ على استقامة واحدة

السؤال الثالث :

(أ) ٤ × $\frac{١}{٢}$ × $\frac{١}{٢}$ = ظا س = ١ ∴ ق (∠س) = ٤٥°

(ب) حـ هى منتصف $\overline{أب}$ = ($\frac{س_١ + س_٢}{٢}$ ، $\frac{ص_١ + ص_٢}{٢}$)

(٦ ، -٤) = ($\frac{٥ + س_٢}{٢}$ ، $\frac{-٣ + ص_٢}{٢}$)

$\frac{٥ + س_٢}{٢}$ = ٦ ، $\frac{-٣ + ص_٢}{٢}$ = -٤

⟸ ٥ + س٢ = ١٢ ، -٣ + ص٢ = -٨ ∴ ب (٧ ، -٥)

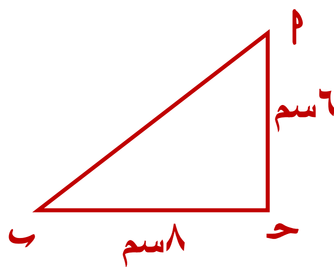
السؤال الرابع :

(أ) ميل ل١ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{ك - ١}{٢ - ٣}$ = ـ (ك ـ ١) = ١ ـ ك

ميل ل٢ = ظا هـ٢ = ظا ٤٥° = ١

∵ ل١ // ل٢ ∴ ميل ل١ = ميل ل٢

∴ ١ ـ ك = ١ ∴ ك = صفر



(ب) (أ ب)^٢ = (أ حـ)^٢ + (ب حـ)^٢ = ٣٦ + ٦٤ = ١٠٠

∴ أ ب = $\sqrt{١٠٠}$ = ١٠ سم

(١) جتا أ جتا ب ـ جا أ جا ب = $\frac{٦}{١٠}$ × $\frac{٨}{١٠}$ ـ $\frac{٨}{١٠}$ × $\frac{٦}{١٠}$ = $\frac{٤٨}{١٠٠}$ ـ $\frac{٤٨}{١٠٠}$ = صفر

(٢) جا ب = $\frac{٦}{١٠}$ = ٠,٦ Shift sin 0,6 = ,,,

ق (∠ ب) = ١١ʺ ٥٢ʹ ٣٦°

السؤال الخامس:

(أ) معادلة المستقيم ص = م س + جـ = ٢س + جـ

يمر بالنقطة (١ ، ٠) ⟸ ٠ = ٢×١ + جـ

⟸ جـ = ـ ٢ ∴ المعادلة ص = ٢ س ـ ٢

(ب) م أ = $\sqrt{(ـ١ ـ ٣)^٢ + (٢ + ١)^٢}$ = $\sqrt{١٦ + ٩}$ = $\sqrt{٢٥}$ =٥ وحدة طول

م ب = $\sqrt{(ـ١ + ٤)^٢ + (٢ـ٦)^٢}$ = $\sqrt{٩ + ١٦}$ = $\sqrt{٢٥}$ =٥ وحدة طول

م حـ = $\sqrt{(ـ١ ـ ٢)^٢ + (٢+٢)^٢}$ = $\sqrt{٩ + ١٦}$ = $\sqrt{٢٥}$ =٥ وحدة طول

∴ م أ = م ب = م حـ ∴ م مركز الدائرة المارة بالنقط أ ، ب ، حـ

محيط الدائرة = ٢ π نق = ٢ × ٣,١٤ × ٥ = ٣١,٤ وحدة طول

النموذج الثانى

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١) ٢ جا ٣٠° ظا ٦٠°

أ) $\sqrt{3}$ ب) ٣ جـ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ د) $\frac{1}{2}$

(٢) معادلة المستقيم المار بالنقطة (-٢، -٣) ويوازى محور السينات هى ....

أ) س = -٢ ب) س = -٣ جـ) ص = -٢ د) ص = -٣

(٣) إذا كان جتا س = $\frac{\sqrt{3}}{2}$، س زاوية حادة فإن جا ٢ س = ...

أ) ١ ب) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ جـ) -٢ د) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(٤) دائرة مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها ٢ وحدة طول فإن النقطة .... تنتمى إليها

أ) (١، -٢) ب) (-٢، $\sqrt{5}$) جـ) ($\sqrt{3}$، ١) د) (٠، ١)

(٥) البعد العمودى بين المستقيمين س - ٢ = ٠، س + ٣ = ٠ يساوى ....

أ) ١ ب) ٥ جـ) ٢ د) ٣

(٦) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما - $\frac{3}{2}$، $\frac{6}{ك}$ متوازيان فإن ك = ...

أ) ٦ ب) -٤ جـ) $\frac{3}{2}$ د) ٢

السؤال الثانى:

(أ) إذا كان جتا هـ ظا ٣٠° = جتا^2 ٤٥° فأوجد ق (∠ هـ) حيث هـ زاوية حادة

(ب) بين نوع المثلث الذى رؤوسه النقط أ (٣، ٣)، ب (١، ٥)، جـ (١، ٣)

من حيث أطوال أضلاعه

السؤال الثالث:

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (١، ٣)، (-١، -٣) ثم أثبت أنه يمر بنقطة الأصل.

(ب) إذا كانت النقطة (٣، ١) فى منتصف البعد بين النقطتين (١، ص)، (س، ٣) أوجد النقطة (س، ص).

السؤال الرابع:

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات السينى والصادى جزءين موجبين طولاهما ١، ٤ وحدات طول على الترتيب ثم أوجد ميل هذا المستقيم.

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه أ جـ = ١٠ سم، ب جـ = ٨ سم

أثبت أن جا٢ أ + ١ = ٢ جتا٢ جـ + جتا٢ أ

السؤال الخامس:

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (-١، ٣)، (٢، ٤) يوازى المستقيم ٣ ص - س - ١ = ٠

(ب) أ ب جـ ى شبه منحرف فيه أى // ب جـ، ق (∠ ب) = ٩٠°، أ ب = ٣ سم، ب جـ = ٦ سم، أى = ٢ سم، أوجد طول ى جـ ثم أوجد قيمة جتا ∠ ب جـ ى

إجابة النموذج الثانى

السؤال الأول :

(١) ٢ جا ٣٠° ظا ٦٠° = ٢ × $\frac{١}{٢}$ × $\sqrt{٣}$ = $\sqrt{٣}$

(٢) المستقيم يوازى محور السينات ⇐ ص = -٣

(٣) جتا س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ⇐ ق (∠س) = ٣٠°

جا ٢ س = جتا ٦٠° = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(٤) البعد بين المركز (٠،٠) والنقطة = نق = ٢ وحدة طول

نق = $\sqrt{(\sqrt{٣} - ٠)^٢ + (١ - ٠)^٢}$ = ٢ ∴ ($\sqrt{٣}$، ١) تنتمى للدائرة

(٥) المستقيم س = ٢ يبعد من محور الصادات ٢ وحدة طول

المستقيم س = -٣ يبعد ٣ من الجه الأخرى البعد بين المستقيمين ٥

(٦) المستقيمان متوازيان ⇐ $\frac{-٣}{٢}$ = $\frac{٦}{ك}$ ك = $\frac{٦ \times ٢}{-٣}$ = -٤

السؤال الثانى :

(أ) جتا هـ ظا ٣٠° = جتا ٤٥°

جتا هـ × $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ = $(\frac{١}{\sqrt{٢}})^{٢}$ ⟸ جتا هـ = $\sqrt{٣}$ × $\frac{١}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

∴ ق (∠ هـ) = ٦٠° Shift cos $(\frac{\sqrt{٣}}{٢})$ = ,,,

(ب) أ ب = $\sqrt{(١ - ٣)^{٢} + (٥ - ٣)^{٢}}$ = $\sqrt{٤ + ٤}$ = $\sqrt{٨}$ = ٢$\sqrt{٢}$ وحدة طول

ب حـ = $\sqrt{(١ - ١)^{٢} + (٣ - ٥)^{٢}}$ = $\sqrt{٠ + ٤}$ = $\sqrt{٤}$ = ٢ وحدة طول

أ حـ = $\sqrt{(١ - ٣)^{٢} + (٣ - ٣)^{٢}}$ = $\sqrt{٤ + ٠}$ = $\sqrt{٤}$ = ٢ وحدة طول

∴ ب حـ = أ حـ ∴ Δ أ ب حـ متساوى الساقين

السؤال الثالث :

(أ) ميل المستقيم = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{-٣ - ٣}{-١ - ١}$ = $\frac{-٦}{-٢}$ = ٣

معادلة المستقيم ص = ٣ س + جـ ، النقطة (١ ، ٣) تنتمى للمستقيم

٣ = ٣ + جـ ⟸ جـ = صفر ∴ ص = ٣ س

(ب) حـ هى منتصف $\overline{أ ب}$ = ($\frac{س_١ + س_٢}{٢}$ ، $\frac{ص_١ + ص_٢}{٢}$)

(٣ ، ١) = ($\frac{١ + س}{٢}$ ، $\frac{٣ + ص}{٢}$)

$\frac{١ + س}{٢}$ = ٣ ، $\frac{٣ + ص}{٢}$ = ١

⟸ ١ + س = ٦ ، ٣ + ص = ٢

س = ٥ ، ص = -١ ∴ (س ، ص) = (٥ ، -١)

السؤال الرابع :

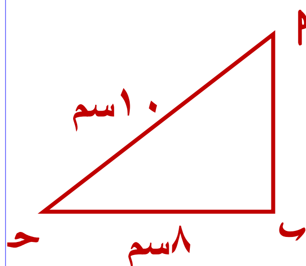
(أ) المستقيم يقطع من محورى الأحداثيات ١ ، ٤ يمر بالنقط (١ ، ٠) ، (٠ ، ٤)

ميل المستقيم = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٤ - ٠}{٠ - ١} = \frac{٤}{-١} = -٤$

معادلة المستقيم ص = ـ ٤س + جـ ، النقطة (١ ، ٠) تنتمى للمستقيم

٠ = ـ ٤ + جـ ⇐ جـ = ٤ ∴ ص = ـ ٤ س +٤

(ب) $(أب)^٢ = (أحـ)^٢ - (بحـ)^٢ = ١٠٠ - ٦٤ = ٣٦$



∴ أ ب = $\sqrt{٣٦}$ = ٦ سم

الأيمن = $جا^٢ أ + ١ = (\frac{٨}{١٠})^٢ + ١ = \frac{٦٤}{١٠٠} + ١ = \frac{١٦٤}{١٠٠}$

الأيسر = $٢جتا^٢ حـ + جتا^٢ أ = ٢ \times \frac{٦٤}{١٠٠} + \frac{٣٦}{١٠٠} = \frac{١٦٤}{١٠٠}$

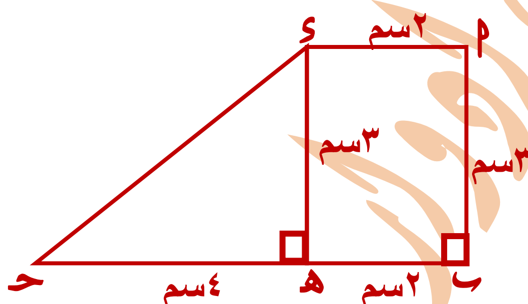
∴ الطرفان متساويان ∴ $جا^٢ أ + ١ = ٢جتا^٢ حـ + جتا^٢ أ$

السؤال الخامس:

(أ) ميل المستقيمالأول = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٤ - ٣}{٢ + ١} = \frac{١}{٣}$

ميل المستقيم ص = $\frac{١}{٣}$س ـ ١ هو $\frac{١}{٣}$ ⇐ $م_١ = م_٢$ المستقيمان متوازيان

(ب) نرسم $\overleftarrow{ءهـ} \perp \overline{بحـ}$



أ ب = ء هـ = ٣سم ،

أ ء = ب هـ = ٢سم ⇐ هـ حـ = ٤سم

فى Δ ء هـ حـ قائم الزاوية فى هـ

$(ءحـ)^٢ = (ءهـ)^٢ + (هـحـ)^٢ = ٩ + ١٦ = ٢٥$

∴ ء حـ = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ سم

جتا (∠ ب حـ ء) = $\frac{المجاور}{الوتر} = \frac{هـحـ}{ءحـ} = \frac{٤}{٥}$

نموذج للطلاب المدمجين

الإجابة في نفس الورقة

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارات الخطأ:

(١) البعد بين النقطتين (٩، ٠)، (٤، ٠) يساوى ٥ (✓)

(٢) إذا كان ظا هـ = ١ فإن قياس ق(∠هـ) = ٤٥° (✓)

(٣) المستقيم الذي معادلته ص = ٢ س + ١ يقطع من محور الصادات جزء طوله – ١ (X)

(٤) إذا كان أب ⊥ جـ د فإن ميل أب × ميل جـ د = ١
[حيث كلا من أب ، جـ د لا يوازى أى من المحورين] (X)

(٥) ظا ٦٠° = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (X)

(٦) إذا كانت أ (١، ٢)، ب (٣، ٤)، فإن إحداثي نقطة منتصف أب هي (٢، ٣) (✓)

السؤال الثاني:

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) بعد النقطة (٤، ٣) عن المحور السيني يساوى [-٣، **٣**، ٤، -٤]

(٢) ٤ حتا ٣٠° ظا ٦٠° [٣، ٢$\sqrt{٣}$، **٦**، ١٢]

٤ حتا ٣٠° ظا ٦٠° = ٤ × $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ × $\sqrt{٣}$ = ٦

(٣) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥، ك س + ٢ ص = ٠ متوازيان
فإن ك = [-٢، -١، ١، **٢**]

م١ = -١ ، م٢ = $\frac{-ك}{٢}$ ∴ -١ = $\frac{-ك}{٢}$ ∴ ك = ٢

(٤) النقط (٠، ٠)، (٣، ٠)، (٠، ٤)
[تكون مثلث منفرج الزاوية، تكون مثلث حاد الزاويا ، **تكون مثلث قائم الزاوية**، تقع على استقامة واحدة]

٥- إذا كان أب // جـ د وكان ميل أب = $\frac{٢}{٣}$ فإن ميل جـ د = ...
[**$\frac{٢}{٣}$**، $\frac{٣}{٢}$، $\frac{-٢}{٣}$، $\frac{-٣}{٢}$]

أب // جـ د ∴ م١ = م٢ = $\frac{٢}{٣}$

(٦) إذا كان جا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة كان ...
[١، $\frac{١}{٤}$، **$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$**، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$]

س = ٣٠° جا ٢س = جا ٦٠° = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

السؤال الثالث

صل من العمود أ بما يناسبه من العمود ب:

أ	ب
(١) ميل المستقيم الموازى للمحور السينى = ...	١٠
(٢) حا^{٢} ٣٠° + جتا^{٢} ٣٠° = ...	صفر
(٣) إذا كان أ ب جـ ء مستطيل، أ(-١، -٤) جـ(٥، ٤) فإن طول $\overline{ب ء}$ = ... وحدة طول	١
(٤) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وميله ٢ هو ص = ... س	-٣
(٥) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٢، -٣) ويوازى محور السينات ص = ...	٢
(٦) قيمة المقدار $\frac{٢ ظا ٣٠}{١ + ظا^{٢} ٣٠°}$ = ...	$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

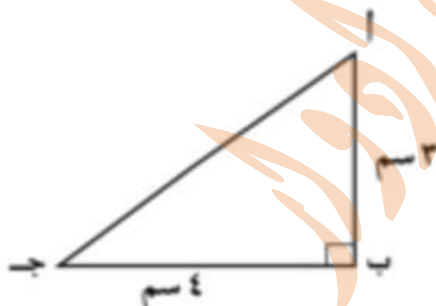
السؤال الرابع:

أكمل ما يأتى:

(١) إذا كان $\overline{أ ب}$ // $\overline{جـ ء}$ وكان ميل $\overline{أ ب}$ = $\frac{١}{٢}$ فإن ميل $\overline{جـ ء}$ = $\frac{١}{٢}$

(٢) فى الشكل المقابل: أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب، أ ب = ٣ سم، ب جـ = ٤ سم

فإن جا حـ = $\frac{٣}{٥}$



(٣) إذا كانت النقطة (٠، أ) تنتمى للمستقيم ٣ س - ٤ ص = -١٢ فإن أ = ٣

(٤) إذا كانت س جتا ٦٠° = ظا ٤٥° ، فإن س = ٢

(٥) البعد بين النقطة (٤، ٣) ونقطة الأصل فى نظام إحداثى متعامد يساوى = ٥ وحدات طول

(٦) إذا كانت نقطة الأصل هى منتصف القطعة المستقيمة $\overline{أ ب}$ حيث أ (٥، -٢) فإن إحداثى نقطة ب هى (-٥ ، ٢)

النموذج الأول

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) إذا كان ٢جتا س = ظا٦٠ حيث س زاوية حادة فإن ق(∠ س) = ...

(أ) ١٥　　(ب) ٦٠　　(جـ) ٣٠　　(د) ٤٥

(٢) البعد بين النقطتين (–٥ ، ٠) ، (٠ ، –١٢) هو..................

(أ) –١　　(ب) –٧　　(جـ) ٥　　(د) ١٣

(٣)في مستوى احداثى متعامد النقطة التي تبعد عن نقطة الأصل ٢ وحدة طول يمكن أن تكون ......

(أ)(١ ، ٢)　　(ب)(٢ ، ١)　　(جـ)(٠ ، ٢)　　(د)(–٣ ، ٥)

(٤) إذا كان م١، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين وكان م١ = $\frac{٤}{٥}$ فإن م٢ = ...

(أ) $\frac{٤}{٥}$　　(ب) – $\frac{٤}{٥}$　　(جـ) $\frac{٥}{٤}$　　(د) – $\frac{٥}{٤}$

(٥)المستقيم٦ص = ٥س +١٢ يقطع من الاتجاه الموجب لمحور الصادات جزءا طوله ....وحدة طول

(أ) ٢　　(ب) ٣　　(جـ) ٤　　(د) ٥

(٦) إحداثي نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٦ ، ١) ، ب (–٢ ، ٣) هو ....

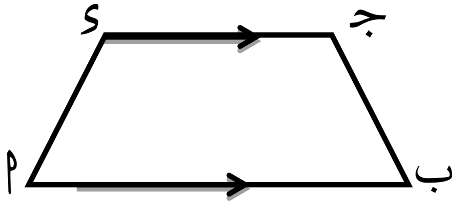
(أ) (٤ ، ٢)　　(ب) (٢ ، ٢)　　(جـ) (٤ ، ٤)　　(د) (٨ ، ٤)

السؤال الثانى

(أ) الشكل المقابل أ ب جـ د شبه منحرف فيه

$\overrightarrow{أب}$ // $\overrightarrow{دجـ}$ أ (٩، -٢) ، ب (٣، ٢)،

جـ(س، -س) ، د (٤، -٣)　　أوجد إحداثيي نقطة جـ



....

....

....

....

....

(ب) أوجد قيمة س إذا كان　٤س = جتا٢ ٣٠° ظا٢ ٣٠° ظا٢ ٤٥　　(مبيناً خطوات الحل)

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) أ ب جـ د مستطيل فيه أب = ٧سم ، أجـ = ٢٥ سم أوجد

① ق (∠أجـ ب)　　② مساحة المستطيل أ ب جـ د

....

....

....

....

....

....

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محور الصادات جزءا سالبا طوله ٥ وحدات وموازيا المستقيم ٢س − ص + ٧ = ٠

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة المقدار ظا ٤٥° × جتا٦٠° + ظا٢ ٦٠° × جا٢ ٤٥°

....

....

....

....

....

(ب) أثبت أن النقط أ(−٣ ، −١) ، ب(٣ ، ٣) ، جـ (٦ ، ٥) تقع على استقامة واحدة

....

....

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

(أ) إذا كانت أ (٢ ، ٣) ،ب(٠ ، ٥) أوجد ① معادلة $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ② إحداثي هـ حيث ب منتصف $\overline{\text{أ هـ}}$

....

....

....

....

....

....

(ب) إذا كان البعد بين النقطتين (س ، ٧) ، (٠ ، ٣) يساوى ٢$\sqrt{٥}$ وحدات طول فأوجد قيمة س

....

....

....

....

....

....

....

النموذج الثانى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) ميل المستقيم الذي معادلته ٢ص = ٦س + ٢ هو . ...

(أ) ١ (ب) ٦ (ج) ٣ (د) ٤

(٢) بعد النقطة (٣ ، –٤) عن محور الصادات = ... وحدة طول

(أ) –٤ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٣ $\sqrt{٥}$

(٣) المستقيم الذى معادلته ٢س + ٥ص = ١٠ يقطع من محور السينات جزءا طوله .... وحده

(أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ١٠ (د) $\frac{٢}{٥}$

(٤) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب يكون جا أ + جا جـ = ...

(أ) ٢جا جـ (ب) ٢جا ب (ج) ٢جا أ (د) ٢جتا أ

(٥) معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (–٣ ، ٥) ويوازى محور السينات هي ...

(أ) س = –٣ (ب) ص = ٥ (ج) س = ٥ (د) ص = –٣

(٦) إذا كان ظا٣س = $\sqrt{٣}$ حيث ٣س زاوية حادة فإن ق (∠ س) = ...

(أ) ٢٠ (ب) ٣٠ (ج) ١٠ (د) ٦٠

السؤال الثانى

(أ) **أوجد هـ حيث هـ قياس زاوية حادة :** جا هـ = جا ٦٠ جتا ٣٠ – جتا ٦٠ جا ٣٠

....

....

....

....

....

(ب) أ ب جـ د **متوازي أضلاع فيه** أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، –٥) ، جـ (٠ ، –٣) **فأوجد إحداثيي نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد إحداثيي نقطة** د .

....

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، –٥) موازياً المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٢) ، (٤ ، ٣)

....

....

....

....

....

....

(ب) أثبت أن النقط أ(–٢،٤) ، ب (٣،–١) ، جـ (٤،٥) هي رءوس مثلث متساوي الساقين ثم أوجد مساحته

....

....

....

....

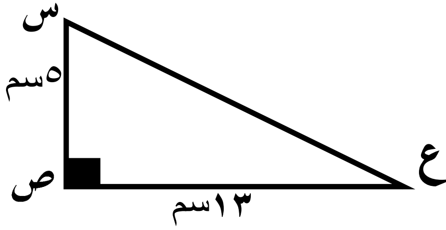
....

....

السؤال الرابع :

(أ) **في الشكل المقابل** س ص ع مثلث قائم في ص

أوجد قيمة ظا س + ظا ع



....

....

....

....

....

(ب) ل$_1$ مستقيم يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) ، ل$_2$ مستقيم آخر يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

زاوية قياسها ٤٥° فإذا كان ل$_1$ ⊥ ل$_2$ فأوجد قيمة ك .

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

(أ) أثبت أن النقطتين أ(٣ ، –١) ، ب (–٤ ، ٦) تقع على دائرة مركزها النقطة م (–١ ، ٢)

وأوجد مساحة سطحها (π = ٣,١٤)

....

....

....

....

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب، أ ب =١٥سم ، ب جـ = ٢٠ سم أوجد قيمة المقدار **جتاجـ جتاأ – جاجـ جاأ**

....

....

....

....

....

....

....

النموذج الثالث

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في جـ يكون جا ب + جتا ب ١

(أ) = (ب) < (جـ) > (د) ⩾

(٢) إذا كان ميل المستقيم ك س – ص – ٣ = ٠ يساوي ١ فإن ك = ...

(أ) ١ (ب) –١ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) –$\frac{١}{٣}$

(٣) لأي زاوية حادة هـ يكون ظا هـ = ...

(أ) جا هـ (ب) ظا هـ جتا هـ (جـ) $\frac{\text{جتا هـ}}{\text{جا هـ}}$ (د) $\frac{\text{جا هـ}}{\text{جتا هـ}}$

(٤) إذا كانت جتا هـ = جا ٤٥ ، هـ قياس زاوية حادة فإن هـ = ...

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ١٥

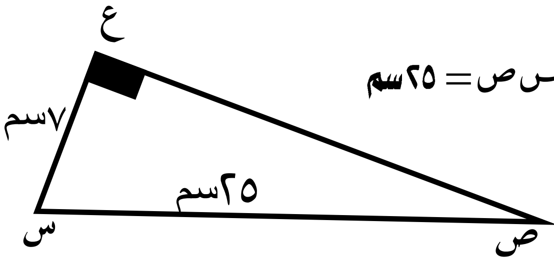
(٥) جا ٦٠ + جتا ٣٠ + ظا ٦٠ = ...

(أ) ٢$\sqrt{٣}$ (ب) ٣$\sqrt{٣}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) $\frac{٤\sqrt{٣}}{٢}$

(٦) مساحة Δ المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٣س – ٤ص = ١٢ = ... وحدة مربعة

(أ) ٦ (ب) ١٢ (جـ) ٧ (د) ١٥

السؤال الثاني



(أ) في الشكل المقابل س ص ع مثلث قائم الزاوية في ع ، س ع = ٧ سم ، س ص = ٢٥ سم

(١) **أوجد قيمة** ظا س × ظا ص

(٢) **أثبت أن** جا^{٢} س + جا^{٢} ص = ١

....
....
....
....
....
....
....

(ب) أ ب جـ د شكل رباعي فيه: أ(٣ ، ٣) ، ب (١ ، –١) ، جـ (–٣ ، –٣) ، د (–١ ، ١) أثبت أن أ ب جـ د معين

وأوجد مساحته .

....
....
....
....
....
....
....
....

السؤال الثالث : (أ) إذا كان المثلث الذي رؤوسه أ(٣ ، –١) ، ب (هـ ، ٣) ، جـ(٥ ، ٣) قائم الزاوية في أ فأوجد قيمة هـ

....
....
....
....
....

(ب) **أوجد قيمة س إذا كان** ٤س جتا^{٢} ٣٠ ظا^{٢} ٣٠ + ٢ جا ٣٠

....
....
....
....
....

السؤال الرابع : (أ) إذا كانت أ (٣ ، ٥) ، ب (–٣ ، ١) فأوجد معادلة محور تماثل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$

....
....
....
....
....

(ب) إذا كان المستقيم أس + ٢ص + ٦ = ٠ موازيا المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (١ ، ٥) فأوجد قيمة أ

....
....
....
....
....

السؤال الخامس :

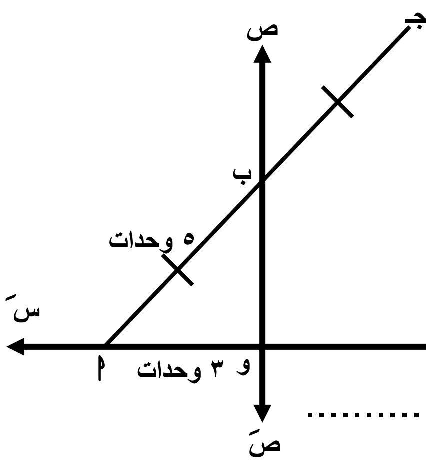
(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة

$$\frac{\text{جتا}^{٢}\ ٦٠^\circ + \text{جتا}^{٢}\ ٣٠^\circ + \text{ظا}^{٢}\ ٤٥^\circ}{\text{جا}\ ٦٠\ \text{ظا}\ ٦٠^\circ - \text{جا}\ ٣٠}$$

....
....
....
....

(ب) في الشكل المقابل: ب ∈ $\overline{\text{أجـ}}$ حيث وأ = ٣ وحدة طول، أب = ٥ وحدة طول ، أب = بجـ أكمل ① إحداثي نقطة جـ هو (..... ، .....)

② في Δ وأب يكون ظاب = ... ③ معادلة $\overleftrightarrow{\text{أجـ}}$ هي ....



....
....
....
....
....

النموذج الرابع

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) ميل المستقيم الذى معادلته ٢ص = ٦س + ٢

(أ) ١ (ب) ٦ (ج) ٣ (ى) ٤

(٢)إذا كانت (٣،–١) هي منتصف أ ب حيث أ(م،٢)، ب (١٠،هـ) فإن م + هـ = ...

(أ) ٢ (ب) –٢ (ج) –٨ (ى) ١٢

(٣) المستقيمان ص = ٣س – ٥ ، ٣ص = ٦س + ٥ هما مستقيمان.......

(أ) منطبقان (ب)متوازيان (ج) متعامدان (ى) متقاطعان وغير متعامدان

(٤) إذا كانت جتا٢س = ٠،٥ حيث ٢س زاوية حادة فإن ق(∠س) =........

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (ج) ١٥ (ى) ٤٠

(٥) المستقيم الذى ميله = ١ ويمر بنقطة الأصل معادلته هي ....

(أ) س = ١ (ب) ص = ١ (ج) ص = س (ى) ص = –س

(٦) ٢جتا٦٠ + جا^{٢}٣٠ = ...

(أ) $\frac{٥}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) –$\frac{١}{٤}$ (ى) $\frac{٤}{٥}$

السؤال الثانى

(أ) أوجد قيمة جتا٦٠ جا٣٠ – جا٦٠ ظا٦٠ + جتا^{٢} ٣٠

....

....

....

....

....

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٤، ٢) ، (–٢، –١) ثم أثبت أنه يمر بنقطة الأصل

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) أ ب جـ ى متوازي أضلاع فيه أ(٣، –١) ، ب (٦، ٢)، جـ (١، ٧)

① أوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{ب ى}$ ② محيط متوازى الأضلاع أ ب جـ ى

....

....

....

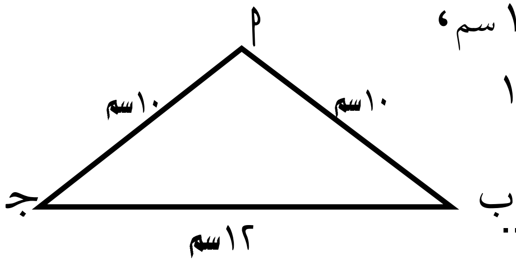
....

....

....

....

ب في الشكل المقابل ٱب جـ مثلث فيه ٱب = ٱجـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم ،
أوجد قيمة كلاً من (١) ؈ (∠ب)   (٢) أثبت أن جا^{٢} ب + جتا^{٢} ب = ١



....

....

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

ٱ إذا كانت جـ (٦ ، –٤) هو منتصف $\overline{\text{ٱب}}$ حيث ٱ (٥ ، –٣) فأوجد احداثى نقطة ب

....

....

....

....

....

....

ب إذا كان البعد بين النقطتين ٱ (٠ ، هـ) ، ب (٤ ، ٠) يساوى ٥ وحدة طول . أوجد قيمة هـ

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

ٱ إذا كان ٢جا ٱ = جا٣٠ جتا٦٠ + جتا٣٠ جا٦٠ فأوجد بدون استخدام الحاسبة ؈(∠ٱ)حيث ٱ زاوية حادة

....

....

....

....

....

....

ب ٱب جـ ى متوازي أضلاع فيه ٱ(–٢ ، ٤) ، ب(٥ ، –٣) ، جـ (٧ ، ١) فأوجد احداثى ى

....

....

....

....

....

....

....

النموذج الخامس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) إذا كان $\overline{أب}$ يوازى محور السينات، أ(–١، ٣)، ب(٢، م) فإن م = ...

(أ) –١ (ب) ٥ (ج) ٣ (د) ٤

(٢) في المعين أ ب ج د إذا كان أ(–١، ٧)، ب (–٣، ١) فإن محيط المعين = ...وحدة طول

(أ) $٢\sqrt{١٠}$ (ب) $٤\sqrt{١٠}$ (ج) $٨\sqrt{١٠}$ (د) ٤٠

(٣) بعد النقطة (–٥، ٤) عن محور الصادات = ... وحدة طول

(أ) –٥ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) $\sqrt{٤١}$

(٤) في Δ أب ج إذا كان ق(∠أ) = ٦٠ ، جاجـ = جتاجـ فإن ق(∠ب)=.....

(أ) ١٥ (ب) ٤٥ (ج) ٧٥ (د) ١٠٥

(٥) إذا كانت جـ (٢، ١) منتصف $\overline{أب}$ حيث ب(٣، ٠) فإن أ = ...

(أ) (١، ٢) (ب) (٢، ١) (ج) (٥، ١) (د) (١، ٥)

(٦) المستقيمان ٣ص+س–٧=٠، ص = ك س + ٥ متعامدين فإن ك = ...

(أ) –٣ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) ٣ (د) –$\frac{١}{٣}$

السؤال الثاني

(أ) أوجد قيمة جتا٦٠ جا٣٠ – جا٦٠ ظا٦٠ + جتا^{٢} ٣٠

....

....

....

....

....

(ب) أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه: أ(٣، ٣)، ب(٢، –٢) ، جـ(٥، –١) تقاطع قطراه في م

أوجد(١) إحداثي نقطة م (٢) إحداثي نقطة د

....

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) إذا كانت النقط أ (٢، ٥) ، ب (٠، ٣) ، جـ (هـ، ٢) على استقامة واحدة فأوجد قيمة هـ

....

....

....

....

....

....

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محور الصادات جزءا موجبا طوله ٤ وحدات طولية ويكون عموديا على المستقيم المار بالنقطتين أ(٧ ، −٥)، ب(٢ ، ١)

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

(أ) إذا كانت أ(−١ ، ٣) ، ب (٤ ، ٣) ، جـ (٧ ، ٧) فأثبت أن المثلث أ ب جـ متساوي الساقين وأوجد مساحته

....

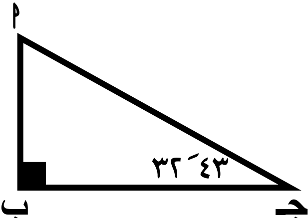
....

....

....

....

(ب) في الشكل المقابل أ جـ = ١٠سم ، ق (∠ب) = ٩٠ °،
ق (∠جـ) = ٣٢ ٤٣ ٣٢ ° أوجد مساحة المثلث أ ب جـ لأقرب سم؟



....

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س زاوية حادة) التي تحقق أن :
√٣ ظا س = جا٣٠ جتا٦٠ + جتا٣٠ جا٦٠

....

....

....

....

....

....

(ب) إذا كانت أ(هـ ، ٢) ، ب (٣ ، ١) ، جـ (٥ ، ٠) وكان أ ب = ب جـ فأوجد قيمة هـ

....

....

....

....

....

....

....

النموذج السادس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) المستقيم ٤س−٤ص+٨=٠ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاويه قياسها ....

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (ج) ٦٠ (د) ٩٠

(٢) النقطة....تنتمى لدائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها $\sqrt{3}$ وحدات

(أ) (١، ٢) (ب) ($\sqrt{٥}$، −٢) (ج) ($\sqrt{٢}$، ١) (د) ($\sqrt{٣}$، ١)

(٣) Δ أ ب جـ قائم الزاوية في ب أي مما يأتي له نفس قيمة جاجـ ؟

(أ) ظاب (ب) جتاب (ج) ظاجـ (د) جتاجـ

(٤) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين(هـ ، ٠)، (٠ ، ٤) عمودي على المستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٤٥ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن هـ =.......

(أ) ٤ (ب) −٤ (ج) ١ (د) −١

(٥) مستقيم ميله =م ، م < ٠ فإن الزاوية الموجبة التي يصنعها مع الاتجاه الموجب لمحور السينات تكون ....

(أ) صفرية (ب) حاده (ج) قائمة (د) منفرجة

(٦) البعد العمودي بين المستقيمين ص−٢=٠ ، ص+٣ = ٠ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ٢ (د) −٥

السؤال الثانى

أ **بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س قياس زاوية حادة)**

إذا كان ٢جاس = جا٣٠° جتا٦٠° + جتا٣٠° جا٦٠°

....

....

....

....

....

ب أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب وكان ٢أ ب = $\sqrt{٣}$ أ جـ فأوجد النسب المثلثية للزاوية جـ

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

أ إذا كانت النقطة أ(٨ ، ٩) تنتمي للدائرة التي مركزها م (٢ ، ١) فأوجد مساحة هذه الدائرة

....

....

....

....

....

ب أثبت أن المثلث الذى رؤوسه أ(٣ ، ٢) ، ب (–٤ ، ١) ، ج (٢ ، –١) قائم الزاوية ثم أوجد ق (∠ أ)

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

أ أ ب ج د شبه منحرف فيه $\overline{\text{أد}}$ // $\overline{\text{بج}}$ ، ق(∠ب)=٩٠° ، أب=٣سم ، أد =٦سم، ب ج = ١٠سم .

أثبت أن جتا(∠د جب) – ظا(∠أجب)= $\frac{١}{٢}$

....

....

....

....

....

....

....

ب أبجد مستطيل رؤوسه على الترتيب هي: أ(٥ ، ١) ، ب (١ ، ٥) ، ج (–١ ، ٣) أوجد إحداثي الرأس د

....

....

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

أ إذا كان بعد النقطة (ك ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوى ٢$\sqrt{٥}$ فأوجد قيمة ك

....

....

....

....

....

....

ب أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور السينات للمستقيم الذي معادلته $\frac{\text{س}}{٢} + \frac{\text{ص}}{٣} = ١$

....

....

....

....

....

....

النموذج السابع

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص حيث س(١ ، ٤) ، ص(–١ ، –٢) فإن ميل ص↔ع = ...

(أ) ٣ (ب) –٣ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) –$\frac{١}{٣}$

(٢) مستقيم معادلته ٢س–٣ص–٦ = ٠ يقطع من الجزء السالب لمحور الصادات جزءا طوله .... وحدة طول

(أ) –٦ (ب) –٢ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) ٢

(٣) إذا كان جتا (س + ١٠) = ٠,٥ حيث س زاوية حادة فإن س = ...

(أ) ٣٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٥٠ (د) ٧٠

(٤) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فأي النقط الآتية تنتمي للدائرة ؟

(أ)(١ ، ٢) (ب)(–٢ ، ١) (جـ)($\sqrt{٣}$ ، ١) (د)($\sqrt{٢}$ ، ١)

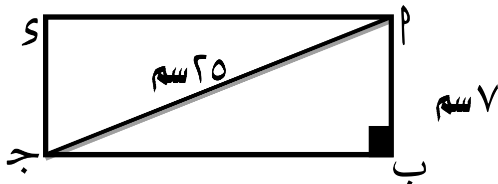
(٥) بعد النقطة (٢ ، ٣) عن المستقيم ص = –١ يساوي .... وحدة طول

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٣ (د) ٥

(٦) لأي زاويتين حادتين س،ص إذا كان جاس = جتاص فإن س+ص = ... درجة

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٨٠

السؤال الثاني



(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ ء مستطيل فيه ، أ ب = ٧ سم ، أ جـ = ٢٥ سم

فأوجد (١) ق(∠أ جـ ب) (٢) **مساحة المستطيل** أ ب جـ ء

....

....

....

....

....

....

....

(ب) إذا كان أ(٥ ، –٦) ، ب(٣ ، ٧) ، جـ(١ ، –٣) **فأوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة** أ **وبمنتصف** $\overline{\text{ب جـ}}$

....

....

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

(أ) إذا كان جتا(٣س + ٦) = جا٣٠° حيث (٣س+٦) زاوية حادة فأوجد قيمة س

....

....

....

....

....

ب أب جـ مثلث فيه أ(١ ، −٢)، ب(١ ، ٤)، جـ(−١ ، ٦) وكانت هـ منتصف $\overline{\text{أب}}$ ، ن منتصف $\overline{\text{أجـ}}$ فأوجد معادلة $\overleftrightarrow{\text{هـ ن}}$

....

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

أ $\overline{\text{أب}}$ قطر في الدائرة التي مركزها م فإذا كانت ب(٨ ، ١١) ، م(٣ ، ٥)

فأوجد ① إحداثي نقطة أ ② محيط الدائرة (π = ٣٫١٤)

....

....

....

....

....

....

ب إذا كان ل$_١$ ، ل$_٢$ مستقيمان متوازيان حيث ل$_١$: ٢س − ٣ص + أ = ٠ ، ل$_٢$: ٣س + ب ص − ٦ = ٠

فأوجد ① قيمة ب ② إذا كانت النقطة (١ ، ٣) ∋ ل$_١$ فأوجد قيمة أ

....

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

أ إذا كانت النقط أ(٣ ، ٣)، ب (١ ، −١)، جـ (−٣ ، −٣)، (−١ ، ١) هي رؤوس معين

فأوجد ① إحداثي نقطة تقاطع القطرين ② مساحة المعين أب جـ ء

....

....

....

....

....

....

ب أثبت أن ظا ٦٠ = ٢ظا ٣٠ ÷ (١ − ظا^٢ ٣٠)

....

....

....

....

....

....

النموذج الثامن

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) س ص ع مثلث فيه جا س = جتا س فإن المثلث س ص ع يكون ....

(أ) حاد الزوايا (ب) قائم الزاوية (جـ) منفرج الزاوية (د) متساوي الأضلاع

(٢) $\overleftrightarrow{\text{س ص}}$ يوازى محور السينات حيث س(٢ ، –٥)، ص(٦ ، هـ) فإن هـ =........

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) –٢ (د) –٥

(٣) إذا كان جا جـ = ٠,٨ حيث جـ زاوية حادة فإن جتا جـ = ...

(أ) ٠,٨ (ب) ١ (جـ) $\frac{٣}{٥}$ (د) ٠,٢

(٤) النقط (٠ ، ٠) ، (٣ ، ٠) ، (٠ ، ٤) ....

(أ) تكون مثلث منفرج الزاوية (ب) تكون مثلث حاد الزوايا (جـ) تكون مثلث قائم الزاوية (د) تقع على استقامة واحدة

(٥) المستقيم ل عمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، –١)، (٠ ، –٢) فإن ميل ل =.......

(أ) ٣ (ب) –٣ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) –$\frac{١}{٣}$

(٦) إذا كان البعد بين النقطتين (٣ ، ١) ، (٦ ، هـ) هو ٥ وحدات طول ، هـ ∈ ص+ فإن هـ =....

(أ) ٣ (ب) ١ (جـ) ٥ (د) – ٣

السؤال الثانى

(أ) فأوجد قيمة هـ التى تحقق ٤هـ = ٢جتا^{٢} ٣٠ ظا^{٢} ٣٠ ظا^{٢} ٤٥

....
....
....
....
....
....
....

(ب) أثبت أن النقاط أ(٢ ، ٣)، ب(٦ ، ٢)، جـ(٠ ، –١)، د (–٢ ، ١) تكون رؤوس شبه منحرف.

....
....
....
....
....
....

السؤال الثالث :

(أ) أ ب جـ د متوازي أضلاع تقاطع قطراه في هـ حيث أ(٣ ، –١)، ب (٦ ، ٢) ، جـ (١ ، ٧)

(١) أوجد احداثى كل من هـ ، د (٢) طول $\overline{\text{د هـ}}$

....
....
....
....
....
....
....

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، –٤) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٥) ، (٢ ، ٢)

....

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فيه : أ ب = ٦سم ، ب جـ = ٨سم أوجد قيمة جا^{٢}جـ + جتا^{٢}جـ

....

....

....

....

....

....

(ب) إذا كان أ (–١ ، –١) ، ب (٢ ، ٣) ، جـ (٦ ، هـ) هي رؤوس مثلث قائم الزاوية في ب فأوجد قيم هـ
ثم أوجد احداثى منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$

....

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

(أ) إذا كان المستقيم ل$_{١}$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ،(٢ ، ك) والمستقيم ل$_{٢}$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل$_{١}$ ، ل$_{٢}$ متعامدين

....

....

....

....

....

(ب) س ص ع ل شبه منحرف فيه $\overline{\text{س ل}}$ // $\overline{\text{ص ع}}$ ، ق (∠ ص) = ٩٠° ، س ص = ٦سم ، س ل = ٢سم ، ص ع = ١٠سم
أثبت أن : ٥ جتا(∠ ل ع ص) = ١+٥ ظا (∠ س ع ص)

....

....

....

....

....

....

النموذج التاسع

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) المستقيم المار بالنقطتين (٠ ، ٠) ، (٣ ، ٥) يكون عمودي على المستقيم الذى ميله ....

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $-\frac{٣}{٥}$ (جـ) $\frac{٥}{٣}$ (ء) $-\frac{٥}{٣}$

(٢) △ أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، جا جـ = $\frac{٣}{٥}$ ، أ ب = ٦سم فإن أ جـ = ...سم

(أ) ٣ (ب) ١٠ (جـ) ٥ (ء) ٦

(٣) في الشكل المقابل جا جـ + جتا أ = ...

جـ
٣سم
ب
أ
٤سم

(أ) $\frac{٨}{٥}$ (ب) $\frac{٦}{٥}$

(جـ) صفر (ء) ١

(٤) ميل المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٦٠ يساوى ....

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) ١ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (ء) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(٥) إذا كان جتا (س + ٥) = $\frac{١}{٢}$ فإن س = ... درجة

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٢٥ (ء) ٥٥

(٦) النقطة .... تنتمي للدائرة التي مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٣ وحدات طول

(أ) (١ ، ٢) (ب) ($\sqrt{٣}$ ، ١) (جـ) ($\sqrt{٢}$ ، ١) (ء) ($\sqrt{٥}$ ، –٢)

السؤال الثانى

(أ) أوجد ميل المستقيم الذي معادلته ٢س – ٦ص = ١٢ ،ثم أوجد نقطتى تقاطعه مع محوري الإحداثيات .

....
....
....
....
....

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س قياس زاوية حادة) التى تحقق : ظا س = ٤جتا ٦٠ جا ٣٠

....
....
....
....
....
....

السؤال الثالث :

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (–١ ، –٣)

....
....
....
....
....
....

(ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص فيه : س ص = ٦ سم ، س ع = ١٠ سم

أوجد قيمة ① ظاس × ظاع ② جا [(س+ع)-٣٠°]

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

(أ) أثبت أن النقط أ(-٣ ، ٠) ، ب (٣ ، ٤) ، جـ (١ ، -٦) رؤوس مثلث متساوي الساقين ثم أوجد مساحته

....

....

....

....

....

....

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة جا ٤٥° جتا ٤٥° + جا ٣٠° جتا ٦٠ - ظا ٤٥

....

....

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

(أ) بين نوع Δ أ ب جـ بالنسبة لزواياه حيث أ(١ ، -١) ، ب(٢ ، ١) ، جـ(-٣ ، -٢)

....

....

....

....

....

....

....

....

(ب) أ ب جـ ء متوازي أضلاع فيه أ(٧ ، ٢) ، ب(١٥ ، ٤) ، جـ(٩ ، ٦) . فأوجد إحداثي ء

....

....

....

....

....

....

النموذج العاشر

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) ∆ أب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، جتا أ = $\frac{٣}{٥}$ فإن ظا أ = ...

(أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (جـ) $\frac{٤}{٣}$ (ى) $\frac{٥}{٣}$

(٢) دائرة مركزها نقطة الأصل وتمر بالنقطة (−٣ ، ٤) يكون محيطها = ...

(أ) ٥ π (ب) ١٠ π (جـ) ٢٥ π (ى) ١٠٠ π

(٣) إذا كانت س زاوية حادة وكان جتا $\frac{١}{٢}$ س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ فإن س = ...

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (جـ) ١٥ (ى) ١٢٠

(٤) المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاويه قياسها ٦٠° فإن ميله = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\sqrt{٣}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (ى) ١

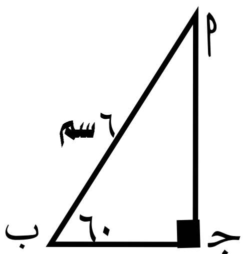
(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (-٣ ، ٥) موازيا محور الصادات هي ....

(أ) ص = ٥ (ب) س = ٥ (جـ) ص = −٣ (ى) س = −٣

(٦) المستقيم ٢س + ٥ص − ١٠ = ٠ يقطع من محور السينات جزءا طوله ..... وحده

(أ) ١٠ (ب) ٥ (جـ) ٢ (ى) $\frac{٢}{٥}$

السؤال الثانى



(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ ب = ٦ سم ، ق(∠ب) = ٦٠ سم أوجد طول $\overline{أجـ}$

....

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، $\overline{بى}$ متوسط فيه أوجد احداثى نقطة ى وطول $\overline{بى}$ إذا كانت أ(١٠ ، ١٤)، جـ(٤ ، ٦)

....

السؤال الثالث :

(أ) إذا كانت أ ∈ محور السينات، ب ∈ محور الصادات ، جـ (−٤ ، ٢) منتصف $\overline{أب}$ فأوجد احداثى كل من أ ، ب

....

ب إذا كان جتا س = جا ٣٠ جتا ٦٠° **فأوجد قيمة** س **حيث** (س **قياس زاوية حادة) ثم أوجد** ظا س

....

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

أ $\overline{\text{أب}}$ قطر في الدائرة م حيث أ(–٦ ،–٨) ، ب (٦ ،٨) .عين احداثى مركز الدائرة م ومساحة الدائرة(π=٣،١٤)

....

....

....

....

....

....

ب أثبت أن جا^{٣} ٣٠ = ٩جتا^{٣} ٦٠ – ظا^{٢} ٤٥

....

....

....

....

....

....

....

السؤال الخامس :

أ مستقيم ميله $\frac{٢}{٥}$ ويقطع جزءا موجباً من محور الصادات طوله وحدتين

أوجد :① معادلة المستقيم ② نقطة تقاطعه مع محور السينات

....

....

....

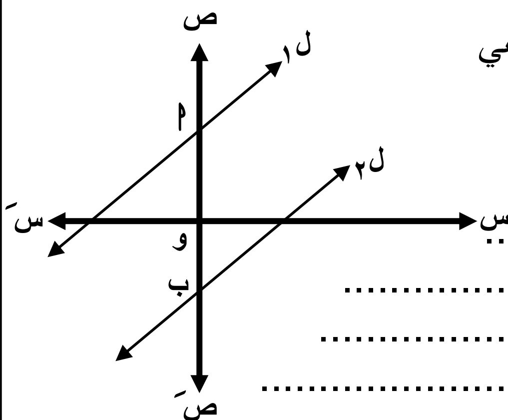
....

....

....

ب في الشكل المقابل المستقيم $ل_١$ يوازى المستقيم $ل_٢$ومعادلة المستقيم $ل_١$ هي

ص=٣س+٥ ، أب = ٧ وحدة طول فأوجد معادلة المستقيم $ل_٢$



....

....

....

....

....

....

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) إذا كان جا س = $\frac{١}{٢}$، حيث س زاوية حادة موجبة فإن س = ... [٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠° ، ٩٠°]

(٢) المستقيم الذي معادلته ٢ص = ٣س + ٤ . يقطع من محور الصادات جزءاً طوله ..... وحدة طول [٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧]

(٣) قياس الزاوية الخارجة عند رأس من رؤوس المثلث المتساوي الأضلاع تساوي .....° [١٢٠ ، ٩٠ ، ٦٠ ، ٣٠]

(٤) إذا كان Δ أ ب جـ ≡ Δ س ص ع فإن أ ب = ... [ب جـ ، ص ع ، س ع ، س ص]

(٥) معادلة المستقيم الذي ميله ١ ويمر بنقطة الأصل هى .... [ص = س + ١ ، س = ١ ، ص = ١ ، ص = س]

(٦) الزاوية التى قياسها ٣٠° تكمل زاوية قياسها ....° [٦٠ ، ١٢٠ ، ١٥٠ ، ١٨٠]

السؤال الثانى

(أ) **بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن :** ٤ جا ٤٥° جتا ٤٥° = ٢ **(مع توضيح خطوات الحل)**

(ب) **أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (١ ، ٢) ، يوازي المستقيم الذي معادلته هى :** ص = ٣س + ٥

السؤال الثالث

(أ) **أوجد قيمة س التى تحقق :** س جا ٣٠° = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

(ب) **أثبت أن المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٠ ، ٥) ، (٣ ، ٢) عمودي على المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .**

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ د **متوازي الأضلاع تقاطع قطراه في** م ، أ(٣ ، –١) ، جـ(١ ، ٧) **أوجد إحداثى نقطة** م

(ب) أ ب جـ **مثلث فيه** أ(٢ ، ٨) ، ب(–١ ، ٤) ، جـ(٣ ، ١) **أثبت أن**

أولاً : المثلث أ ب جـ **قائم الزاوية في** ب **ثانياً : المثلث** أ ب جـ **متساوي الساقين**

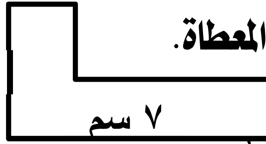
السؤال الخامس

(أ) أ ب جـ **مثلث قائم الزاوية في** ب **حيث** أ ب = ٧ **سم ،** ب جـ = ٢٤ **سم أوجد قيمة المقدار**

(١) ٣ ظا أ × ظا ب (٢) جا^{٢} أ + جا^{٢} جـ

(ب) **إذا كانت** (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) **ثلاث نقاط على استقامة واحدة فأوجد قيمة** أ .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.



(١) محيط الشكل المقابل = ... [١١ ، ١٨ ، ٢٢ ، ٤٤]

(٢) إذا كان س ، ص قياسا زاويتين متتامتين وكان جا س = $\frac{٣}{٥}$ فإن جتا ص = ... [$\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٣}$]

(٣) أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه ق(∠أ) : ق(∠جـ) = ١ : ٢ فإن ق(∠ب) = ...° [٤٥ ، ١٣٥ ، ١٢٠ ، ١١٥]

(٤) المستقيم الذي معادلته ص − ٢س − ٥ = ٠ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله ..... وحدة طول [٢ ، ٥ ، ٧ ، ١٠]

(٥) إذا كان Δ أ ب جـ فيه ∠أ ، ∠ب متتامتين ق(∠جـ) = ...° [٤٥ ، ٣٠ ، ٩٠ ، ٦٠]

(٦) ميل المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها الموجب س° = ...

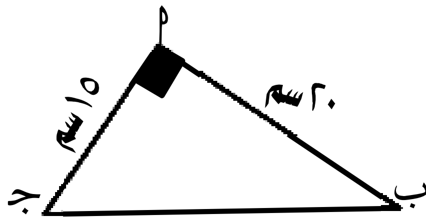
[جا س ، جتا س ، $\frac{\text{جا س}}{\text{جتا س}}$ ، جا س + جتا س]

السؤال الثانى

(أ) أ ب جـ د شبه منحرف فيه $\overline{\text{أ د}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$ ، ق(∠ب) = ٩٠° ، أ د = ٦ سم ، أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ١٠ سم فأثبت أن جتا(∠د جـ ب) − ظا(∠أ جـ ب) = $\frac{١}{٢}$

(ب) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك التى تجعل المستقيمين ل١ ، ل٢ متوازيين .

السؤال الثالث



(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب حيث أ جـ = ١٥ سم ، ب جـ = ٢٠ سم أثبت أن : جتا جـ جتا ب − جا جـ جا ب = صفر

(ب) أ ب جـ د متوازي الأضلاع تقاطع قطراه في هـ ، أ(٣ ، −١) ، ب(٦ ، ٢) ، جـ(١ ، ٧) أوجد إحداثى كل من النقطتين د ، هـ

السؤال الرابع

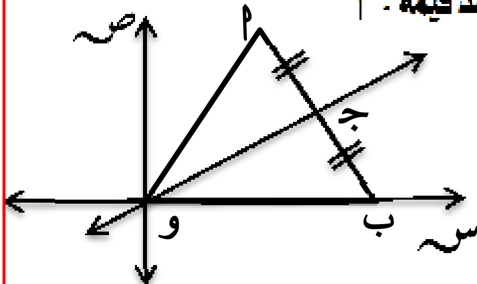
(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة موجبة تحقق المعادلة :

ظا س = ٤ جا ٣٠ جتا٢ ٦٠°

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) والعمودي على المستقيم : ٥س − ٢ص + ٧ = ٠

السؤال الخامس

(أ) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (٠ ، ٣) يساوي ٥ وحدات طول فأوجد قيمة : أ



(ب) أ ب و مثلث متساوي الأضلاع ، جـ منتصف $\overline{\text{أ ب}}$

أوجد : معادلة الخط المستقيم $\overleftrightarrow{\text{و جـ}}$ حيث و نقطة الأصل .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جـ (٦ ، ٤) منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ حيث أ (٥ ، –٣) فإن إحداثي نقطة ب هو ....
[(٧ ، –٥)، (–٥ ، –٧)، (–٥ ، ٧)، (١١ ، –٧)]

(٢) متممة الزاوية التي قياسها ٦٠° هي زاوية قياسها .... [١٢٠ ، صفر ، ٣٠ ، ٩٠]

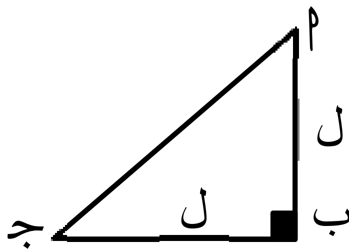
(٣) إذا كان جا هـ = ٠,٦ فإن ق(∠ هـ) =.... [٣٥ً ٣٣َ ٥١° ، ١٢ً ٥٢َ ٣٦° ، ٤٨ً ١٥َ ٤٧° ، ٦ً ١٥َ ٤٥°]

(٤) طول قطر المربع الذي مساحته ١٠٠ سم² يساوي ....سم [١٠ ، ٥٠ ، ٢$\sqrt{١٠}$ ، ١٠$\sqrt{٢}$]

(٥) إذا كان أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فيه أ(١ ، ٤) ، ب(–١ ، –٢) فإن ميل $\overleftrightarrow{\text{ب جـ}}$ =..... [$\frac{١}{٣}$ ، ٣ ، –$\frac{١}{٣}$ ، –٣]

(٦) مجموع طولي أي ضلعين في مثلث .... طول الضلع الثالث [أصغر من ، يساوي ، أكبر من ، ضعف]

السؤال الثاني



(أ) أ ب جـ مثلث متساوي الساقين و قائم الزاوية في جـ

وطول كل من ساقيه ل وحدة طول أوجد

أولاً : النسب بين أطوال أضلاع المثلث أ جـ : ب جـ : أ ب

ثانياً : ظا ب ، جا أ

(ب) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) ، عن النقطة (٦ ، ١) يساوي ٢$\sqrt{٥}$ وحدة طول فأوجد قيم س .

السؤال الثالث

(أ) إذا كانت النقط أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، –٣) ، جـ(–١ ، –٢) ، ء(–٢ ، ٣) هى رؤوس معين فأوجد

أولاً : إحداثيي نقطة تقاطع القطرين   ثانياً : مساحة المعين أ ب جـ ء

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س قياس زاوية حادة) التى تحقق :

٢جا س = جا٣٠ جتا٦٠ + جتا٣٠ جا٦٠

السؤال الرابع

(أ) وجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) ، العمودي على المستقيم المار بالنقطتين أ(٢ ، –٣) ، ب (٥ ، –٤)

(ب) أثبت صحة المتساوية الآتية مبيناً الخطوات : ظا ٦٠ = $\frac{\text{٢ظا٣٠}}{\text{١ – ظا}^{٢}\text{٣٠}}$

السؤال الخامس

(أ) إذا كان المستقيم $ل_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم $ل_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك التى تجعل المستقيمين $ل_١$ // $ل_٢$.

(ب) أثبت أن النقط أ(–٢ ، ٥) ، ب(٣ ، ٣) ، جـ(–٤ ، ٢) ليست على استقامة واحدة .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جتا س $= \frac{\sqrt{٢}}{٢}$ حيث س زاوية حادة موجبة فإن جا ٢س = ... [$\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ، $-\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ ، ١ ، $\frac{٢}{\sqrt{٢}}$]

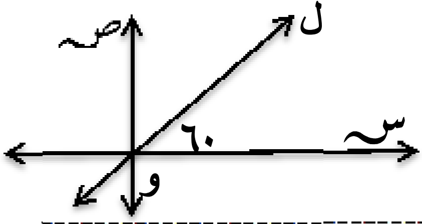
(٢) عدد محاور تماثل الدائرة = ... [صفر ، ١ ، ٢ ، عدد لا نهائى]

(٣) أ ب جـ د مستطيل فيه أ(−٤ ، −١) ، جـ(٤ ، ٥) فإن طول $\overline{ب د}$ = ... وحدة طول [١٠ ، ٦ ، ٥ ، ٤]

(٤) البعد العمودي بين المستقيمين س = ٥ ، س + ٣ = صفر يساوي ..... وحدة طول [٢ ، ٨ ، −٨ ، ٥]

(٥) أ ب جـ مثلث متساوي الساقين و قائم الزاوية في جـ وطول كل من ساقيه ل وحدة طول أوجد فإن
أ ب : ب جـ : أ جـ = ... : ..... : ...... [١ : ١ : $\sqrt{٢}$ ، ١ : $\sqrt{٢}$: ١ ، $\sqrt{٢}$: ١ : ٢ ، $\sqrt{٢}$: ١ : ١]

(٦) في الشكل المقابل معادلة المستقيم ل هى ......



[س = $\sqrt{٣}$ ص ، ص = $\sqrt{٣}$ س ، س = ص ، ص = $\sqrt{٣}$]

السؤال الثانى

(أ) أوجد الميل و طول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

(ب) إذا كان جا س = ظا ٣٠ جا ٦٠ حيث س قياس زاوية حادة موجبة ، فأوجد قيمة ٤ جتا س جا س

السؤال الثالث

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، −٥) ويوازي المستقيم المار بالنقطتين (−٢ ، ١) ، (٢ ، ٧)

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فإذا كان ٢ أ ب = $\sqrt{٣}$ أ جـ فأوجد

(١) ق (∠ جـ) (٢) جا^{٢} أ − جتا^{٢} جـ

السؤال الرابع

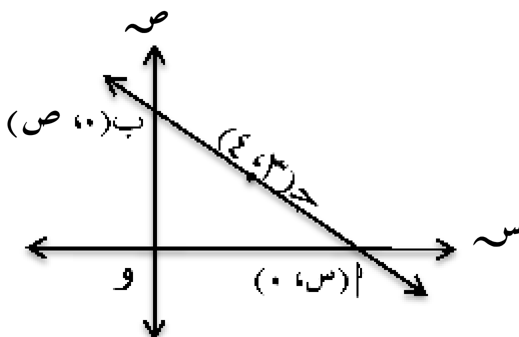
(أ) إذا كان المستقيمان ل$_{١}$: ٣ س − ٤ ص − ٣ = صفر ، ل$_{٢}$: أ ص + ٤ س − ٨ = صفر متعامدين فأوجد قيمة أ

(ب) إذا كانت النقط أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، −٣) ، جـ(−١ ، −٢) ، د(−٢ ، ٣) هى رؤوس معين فأوجد مساحة المعين أ ب جـ د

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن : جتا^{٢} ٦٠ = جتا^{٢} ٣٠ ظا^{٢} ٣٠ ظا ٤٥

(ب) في الشكل المقابل :
النقطة جـ(٣ ، ٤) منتصف $\overline{أ ب}$
أوجد محيط المثلث أ و ب



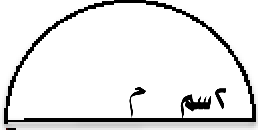
السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) مربع مساحة سطحه ٢٥ سم٢ ، فإن طول قطره يساوي .... [٥ ، ١٠ ، ٥$\sqrt{٢}$ ، ١٠$\sqrt{٢}$]

(٢) في المثلث أ ب جـ إذا كان (أ جـ)^٢ < (أ ب)^٢ + (ب جـ)^٢ فإن (∠ جـ) .... [حادة ، منفرجة ، قائمة ، مستقيمة]

(٣) الشكل المقابل :

يمثل نصف قطر دائرة نصف قطرها ٢ سم ،



فإن محيط الشكل يساوي ....سم [٢π ، ٤π ، ٢π+٤ ، ٤π+٢]

(٤) إذا كان جتا $\frac{س}{٢} = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث س زاوية حادة موجبة فإن ظا (س − ١٥) = ... [$\sqrt{٣}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، ١ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$]

(٥) المستقيم الذي معادلته $\frac{س}{٢} - \frac{ص}{٣} = ٦$ ويقطع من محور السينات جزء طوله ....= وحدة طول [٣ ، ٢ ، ٦ ، ١٨]

(٦) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٦}{ك}$ متعامدين فإن ك = ... [٤ ، −٩ ، −٤ ، ٩]

السؤال الثاني

(أ) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ(٣ ، ٠) ، ب(١ ، ٤) ، جـ(−١ ، ٢) من حيث أطوال أضلاعه.

(ب) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن $\frac{ظا ٤٥ + جتا ٣٠}{١ - ظا ٤٥ \, ظا ٣٠} = ٢ + \sqrt{٣}$

السؤال الثالث

(أ) أ ب جـ ء شكل رباعي فيه أ(٢ ، ٤) ، ب(−٣ ، ٠) ، جـ(−٧ ، ٥) ، ء(−٢ ، ٩) أثبت أن أ ب جـ ء مربع

(ب) مثلث أ ب جـ قائم الزاوية في جـ حيث أ جـ = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم أوجد قيمة : جتا أ جتا ب − جا أ جا ب

السؤال الرابع

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−٣ ، −٢) ، (٤ ، ٥) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) إذا كان $\sqrt{٣}$ جا س ظا ٣٠ = ظا ٤٥ جتا ٢س فأوجد قيمة س (حيث س قياس زاوية حادة)

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم العمودي على المستقيم ٣س − ٤ص + ٧ = صفر ، ويقطع من الجزء الموجب لمحور الصادات جزءاً طوله ٤ وحدات.

(ب) أ ب جـ ء شكل رباعي فيه أ ب = ٣ سم ، أ جـ = ٥ سم

أوجد (١) ق(∠ أ جـ ب) (٢) مساحة سطح المستطيل أ ب جـ ء

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

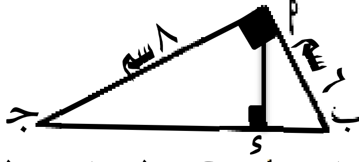
(١) عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع يساوي .... [صفر ، ١ ، ٢ ، ٣]

(٢) في المثلث س ص ع إذا كان $(صع)^٢ + (سع)^٢ > (س ص)^٢$ فإن (∠ ع) ..... [حادة ، قائمة، منفرجة ، مستقيمة]

(٣) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٠) ،(٠ ، ١) هو وحدة طول واحدة فإن أ = ... [١ ، -١ ، ٠ ، ٢]

(٤) إذا كانت نقطة الأصل منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٢ ، -٣) فإن ب هي... [(-٣ ، ٢)، (-٢ ، ٣) ، (-٢ ، -٣)، (٢ ، ٣)]

(٥) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ فيه $\overleftrightarrow{أء} \perp \overline{بجـ}$ يقطعه في ء ، أ ب=٦سم ،



أ جـ=٨سم فإن أ ء =.... سم [٣,٦ ، ٨,٤ ، ٤,٨ ، ٦,٤]

(٦) في المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب يكون جا أ + ٢جتا جـ=...... [٢جا جـ ، ٣جا أ ، ٢جا أ ، ٣جتا أ]

السؤال الثانى

(أ) إذا كان المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص فيه س ص = ٥سم ، س ع = ١٣سم أوجد قيمة جتا س جتا ع - جا س جا ع

(ب) أوجد قياس الزاوية الموجبة التى يصنعها المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ حيث أ(٣ ، -٢) ، ب(٦ ، ١) مع الاتجاه السالب لمحور السينات

السؤال الثالث

(أ) أوجد قيمة س إذا كان جتا (٣س+٦) = $\frac{١}{٢}$ حيث (٣س+٦) زاوية حادة .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يوازي الخط المستقيم $\frac{ص-١}{س} = \frac{١}{٣}$ و يقطع جزءاً سالباً من محور الصادات طوله يساوي ٣ وحدات طول

السؤال الرابع

(أ) أوجد قيمة س التى تحقق : س - جا ٣٠ $جتا^٢$ ٤٥= $جا^٢$ ٦٠

(ب) إذا كانت النقط أ(-٣ ، ٠) ، ب(٣ ، ٤) ، جـ(١ ، -٦) هى رؤوس مثلث متساوي الساقين رأسه أ فأوجد : طول القطعة المستقيمة المرسومة من أ وعمودية على $\overline{بجـ}$

السؤال الخامس

(أ) إذا كانت النقطة م (-١ ، ٢) هى مركز الدائرة المارة بالنقطة أ(٣ ، -١) ، أوجد محيط الدائرة علماً بأن π = $\frac{٢٢}{٧}$

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) والعمودي على الخط المستقيم المار بالنقطتين أ(٢ ، -٣) ، ب (٥ ، -٤)

السؤال الأول

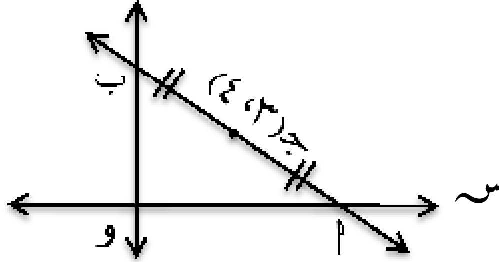
(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة .

(١) إذا كان ق(∠أ) = ٧٥° ، جا ب = جتا أ حيث ب قياس زاوية حادة فإن ق(∠ب) = ...° [٤٥ ، ٧٥ ، ١٥ ، ١٠٥]

(٢) إذا كان المثلث أ ب جـ متساوي الساقين و قائم الزاوية في جـ فإن ظا أ = ... [$\frac{١}{٢}$ ، $\sqrt{٣}$ ، ١ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$]

(٣) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـ ء}$ وميل $\overleftrightarrow{أب}$ = صفر فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = ... [١ ، ٢ ، صفر ، غير معرف]

(ب) في الشكل المقابل :



النقطة جـ(٣، ٤) منتصف $\overline{أب}$

أوجد محيط المثلث أ و ب

السؤال الثانى

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان ، جتا ٣س = $\frac{١}{٢}$ حيث ٣س قياس زاوية حادة فإن س = ...° [٢٠ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠]

(٢) طول نصف قطر الدائرة التى مركزها (٠،٠) وتمر بالنقطة (٣، ٤) = ... وحدة طول [٧ ، ١ ، ١٢ ، ٥]

(٣) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع = ... [٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ٨٠]

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س التى تحقق : ٢ جا س = ظا^٢ ٦٠ − ٢ ظا ٤٥

السؤال الثالث

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طولاهما ٢ ، ٣ وحدات طول على الترتيب

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ فيه أ جـ = ٥ سم ، ب جـ = ١٢ سم أوجد قيمة جتا أ جتا ب − جا أ جا ب

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ ء متوازي الأضلاع فيه أ(٣، ٢) ، ب(٤ ، −٥) ، جـ(٠ ، −٣) فأوجد :

(١) إحداثى نقطة تقاطع القطرين (٢) إحداثى نقطة ء .

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن : ٢ جا ٣٠ + ٤ جتا ٦٠ = ظا^٢ ٦٠

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن النقط أ (٥، ١) ، ب (٣ ، −٧) ، جـ (١ ، ٣) ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودي على $\overline{أب}$ من نقطة منتصفها حيث أ(٢، ١) ، ب(٤، ٥)

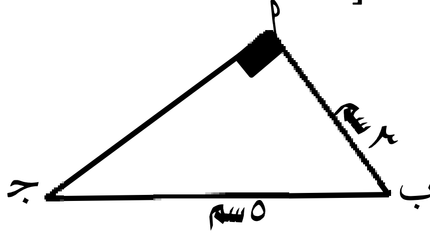
السؤال الأول (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان م١ ، م٢ ميلى مستقيمين متعامدين فإن م١ × م٢ = ... [–١ ، –½ ، ½ ، ١]

(٢) عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع = ... [صفر ، ٣ ، ٢ ، ١]

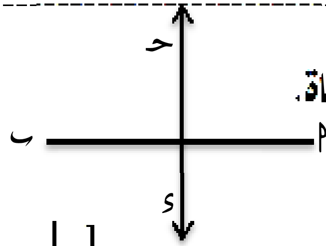
(٣) إذا كانت النقطة (٠ ، أ) تنتمي للمستقيم ٣س – ٤ص + ١٢ = ٠ فإن أ = ... [١٢ ، ٦ ، ٤ ، ٣]

(ب) في الشكل المقابل : أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب حيث أ جـ = ٥ سم ، ب جـ = ٣ سم أوجد قيمة



(١) جا جـ – جتا جـ + ظا جـ (٢) جا أ جتا جـ + جتا أ جا جـ

السؤال الثانى (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.



(١) في الشكل المقابل

أ ب محور القطعة المستقيمة أ ب فإن أ جـ .... ب جـ [⊥ ، < ، > ، =]

(٢) صورة النقطة (–٣ ، ٥) بالإنعكاس على محور الصادات هى ...... [(٣ ، ٥) ، (٥ ، ٣) ، (–٥ ، ٣) ، (–٣ ، –٥)]

(٣) جا ٣٠ = جتا .... ° [١٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٣٠]

(ب) أ ب قطر في دائرة مركزها م فإذا كانت ب(٨ ، ١١) ، م(٥ ، ٧) أوجد : إحداثيي النقطة أ ثم أوجد محيط الدائرة

السؤال الثالث

(أ) أثبت بدون استخدام الحاسبة أن : ٥ جتا ٦٠° – ظا² ٤٥° = ٣ جا ٣٠°

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٣√٣) ، (٤ ، ٢√٣) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٦٠°

السؤال الرابع

(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ شبه مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم أوجد :

(١) ق(∠ب) (٢) مساحة سطح المثلث أ ب جـ

(ب) إذا كانت النقط ل(أ ، ٣) ، م (٠ ، ١) ، ن (٢ ، ٥) على استقامة واحدة . فأوجد قيمة أ .

السؤال الخامس

(أ) أثبت باستخدام الميل النقط أ(–١ ، ٣) ، ب(٥ ، ١) ، جـ(٦ ، ٤) ، ء(٠ ، ٦) هى رؤوس مستطيل

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طولاهما ٤ ، ٩ على الترتيب

[٩] محافظة البحيرة

السؤال الأول
اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان ٲ(٥،٧) ، ب(١ ، –١) فإن منتصف $\overline{ٲب}$ هو .... [(٢،٣) ، (٣،٣) ، (٣،٢) ، (٣،٤)]

(٢) إذا كان ق(∠ب) = ٨٠° فإن ق(∠ب) المنعكسة = ...° [١٠ ، ١٠٠ ، ٨٠ ، ٢٨٠]

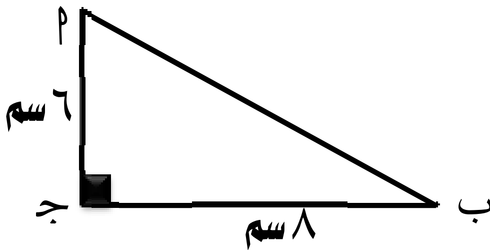
(٣) ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين (٢،٣) ، (–٢،٤) = ... [–١ ، –$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، ١]

(٤) ظا(س+١٠) = $\sqrt{٣}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ...° [٣٠ ، ٤٥ ، ٥٠ ، ٦٠]

(٥) القطران في متوازي الأضلاع .... [متعامدان ، متساويان ، متعامدان و متساويان ، ينصف كل منهما الآخر]

(٦) المثلث الذي أطوال أضلاعه ٢ سم ، (س+٢) سم ، ٥ سم يكون متساوي الساقين عندما س = ... [صفر ، ٢ ، ٣ ، ٥]

السؤال الثانى



(ٲ) ٲ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، ٲ جـ = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم . أوجد قيمة

(١) جتا ٲ جتا ب – جا ٲ جا ب (٢) ق(∠ب)

(ب) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط ٲ(–٢ ، ٤) ، ب(٣ ، –١) ، جـ(٤ ، ٥) بالنسبة لأطوال أضلاعه.

السؤال الثالث

(ٲ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن : ظا^٢ ٦٠ – ظا^٢ ٤٥ = جتا^٢ ٣٠ + جتا^٢ ٦٠ + ٢ جا ٣٠

(ب) أوجد معادلة مستقيم ميله ٢ ويقطع جزءاً من الاتجاه السالب لمحور الصادات يساوي ٣ وحدات و ارسم الخط المستقيم.

السؤال الرابع

(ٲ) أوجد قيمة س التى تحقق : س جا^٢ ٣٠ جتا^٢ ٤٥° = جا^٢ ٦٠°

(ب) إذا كان المستقيم ل$_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل$_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك التى تجعل المستقيمين ل$_١$ // ل$_٢$.

السؤال الخامس

(ٲ) إذا كانت النقطة (٣ ، ١) ، منتصف البعد بين النقطتين (١ ، ص) ، (س ، ٣). فأوجد النقطة (س ، ص)

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٣ ، –٥) ، وعمودي على المستقيم س + ٢ص – ٧ = صفر

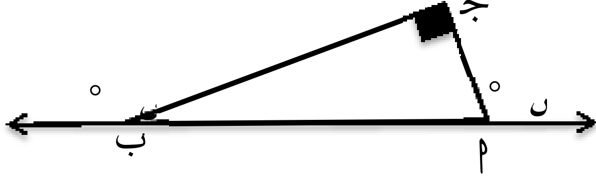
السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان طولا ضلعين في مثلث متساوي الساقين ٢ سم ، ٥ سم فإن طول الضلع الثالث = ... سم [٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧]

(٢) إذا كان جا س $= \frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن جا ٢س = ... [$\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ ، ١]

(٣) مساحة سطح المربع تساوي مربع طول قطره مقسوماً على .... وحدة مربعة [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٤) معادلة المستقيم المار بالنقطة (−٢ ، ٥) و يوازي محور السينات هي...... [س = −٢ ، س = ٥ ، ص = −٢ ، ص = ٥]



(٥) في الشكل المقابل أ ، ب ∈ $\overleftrightarrow{أب}$ ، ق(∠جـ) = ٩٠°

فإن ق(∠س) + ق(∠ص) = ...°

[٩٠ ، ١٨٠ ، ٢٧٠ ، ٣٦٠]

(٦) إذا كان المستقيمان $\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{جـ ء}$ متوازيان وميلاهما على الترتيب م١ ، م٢ فإن ....

[م١ = −م٢ ، م١ − م٢ = ٠ ، م١ م٢ = −١ ، م١ م٢ = ١]

السؤال الثاني

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ جـ = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم ، أوجد جتا أ جتا ب − جا أ جا ب

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طولاهما ٣ ، ٢ وحدات طول على الترتيب ثم أوجد ميل هذا المستقيم.

السؤال الثالث

(أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوي $٢\sqrt{٥}$ وحدة طول فوجد قيمة س.

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −١) ، (١ ، ١) وإذا كانت النقطة (٠ ، ك) تنتمى إلى هذا الخط المستقيم فأوجد قيمة ك.

السؤال الرابع

(أ) أوجد قيمة س إذا كان ٤س = جتا² ٣٠° ظا² ٣٠° ظا² ٤٥ (مبيناً خطوات الحل)

(ب) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ٣) عمودياً على المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات أوجد قيمة أ .

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن جا ٤٥ جتا ٤٥ + جا ٣٠ جتا ٦٠ − جتا² ٣٠ = صفر (مبيناً خطوات الحل)

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودي على $\overline{أب}$ من نقطة منتصفها حيث أ (١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥) .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) في Δ أ ب جـ إذا كان ق(∠ب) = ٩٠° فإن جا أ + جتا جـ = ... [٢ جا جـ ، ٢ جتا أ ، ٢ جتا جـ ، ظا أ]

(٢) إذا كان جا(٢س) = $\frac{١}{٢}$ حيث (٢س قياس زاوية حادة) فإن س = ...° [١٥ ، ٦٠ ، ٧٠ ، ٣٠]

(٣) في الشكل المقابل:
إذا كان أ و = ٨ وحدات طول ، ب و = ٦ وحدات طول
فإن معادلة الخط المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ هي ....
[ص = $\frac{٤}{٣}$ س + ٨ ، ص = $-\frac{٤}{٣}$ س − ٨ ، ص = $\frac{٣}{٤}$ س − ٨ ، ص = $-\frac{٤}{٣}$ س + ٨]

(٤) المسافة العمودية بين النقطة (٣ ، −٤) ومحور السينات = ... وحدات طول [٣ ، −٤ ، ٥ ، ٤]

(٥) في المربع س ص ع ل ، إذا كان ميل المستقيم $\overleftrightarrow{س ع}$ = ١ ، فإن ميل المستقيم $\overleftrightarrow{ص ل}$ = ... [١ ، −١ ، ±١ ، ٤٥]

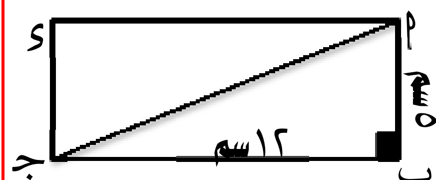
(٦) إذا كان أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب حيث ٣ أ جـ = ٥ ب جـ ، فإن ظا أ = ... [$\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٥}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٤}{٣}$]

السؤال الثاني

أ) إذا كان جـ(٤ ، ص) هى نقطة منتصف القطعة المستقيمة $\overline{أب}$ حيث أ(س ، ٣) ، ب(٦ ، ٥) فأوجد قيمة س + ص

ب) أثبت أن النقط أ(٥ ، ٣) ، ب(٣ ، −٢) ، جـ(−٢ ، −٤) هى رؤوس مثلث ، ثم أثبت أنه منفرج الزاوية في ب

السؤال الثالث



أ) إذا كان أ ب جـ د مستطيلاً فيه ، أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ١٢ سم فأوجد

(١) طول $\overline{أجـ}$ (٢) قيمة: ٥ ظا(∠أ جـ د) − ١٣ جا(∠د أ جـ)

ب) إذا كان أ(٣ ، −١) ، ب(٥ ، ٣) نقطتين. فأوجد معادلة محور التماثل للقطعة المستقيمة $\overline{أب}$

السؤال الرابع

أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة احسب قيمة المقدار: $\frac{جتا^{٢} ٦٠ + جتا^{٢} ٣٠}{جا ٦٠ \ ظا ٦٠}$

ب) إذا كان معادلتا الخطين المستقيمين $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ هما: $ل_{١}$: ٦س + ك ص − ٣ = ٠ ، $ل_{٢}$: ٣ص = ٢س + ٦

فأوجد قيمة ك التى تجعل (١) المستقيمين متوازيين (٢) المستقيمين متعامدين.

السؤال الخامس

أ) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (١ ، ٤) وموازياً للمستقيم الذي معادلته: س + ٢ص − ٤ = ٠.

ب) إذا كان أ ب جـ د مربعاً حيث أ(٢ ، ٤) ، ب(−٣ ، ٠) ، جـ(−٧ ، ٥) فأوجد

(١) إحداثي نقطة د (٢) مساحة المربع أ ب جـ د

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) حاصل ضرب ميلي المستقيمين المتعامدين = ... [١ ، –١ ، ±١ ، صفر]

(٢) في الشكل المقابل ....

(ع سم، س سم، ص سم، ٣٠)

[س+ص = $\frac{1}{2}$ ع ، ع = س^2 + ص^2 ، س = $\frac{1}{2}$ ع ، ٢ص = ع]

(٣) جا٣٠ = جتا .... [١٠ ، ٤٥ ، ٣٠ ، ٦٠]

(٤) ظا٤٥ = ... [١ ، ٢$\sqrt{2}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\sqrt{2}$]

(٥) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (١ ، –١) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي........ [(٢ ، ٣) ، (٣ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٣ ، ٤)]

(٦) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{جـ د}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{2}{3}$ ، فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ = ... [$\frac{3}{2}$ ، $-\frac{3}{2}$ ، $-\frac{2}{3}$ ، $\frac{2}{3}$]

السؤال الثانى

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ ب = ١٣ سم ، ب جـ = ١٢ سم ، أ جـ = ٥ سم

(أ، ب، جـ، ١٣ سم، ٥ سم، ١٢ سم)

(١) أثبت أن جا أ جتا ب + جتا أ جا ب = ١ (٢) أوجد قيمة : (١ + ظا^2 أ)

(ب) أوجد قيمة المقدار التالى : جا٤٥ جتا٤٥ + جا٣٠ جتا٦٠ – جتا^2 ٣٠

السؤال الثالث

(أ) أوجد هـ حيث هـ قياس زاوية حادة : جا هـ = جا٦٠ جتا٣٠ – جتا٦٠ جا٣٠

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (–٣ ، –٢) ، (٤ ، ٥) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

السؤال الرابع

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) والعمودي على الخط المستقيم المار بالنقطتين أ (٢ ، –٣) ، ب (٥ ، –٤)

(ب) أثبت أن النقط أ (٣ ، –١) ، ب (–٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، –٢) تقع على دائرة مركزها النقطة م (–١ ، ٢)

السؤال الخامس

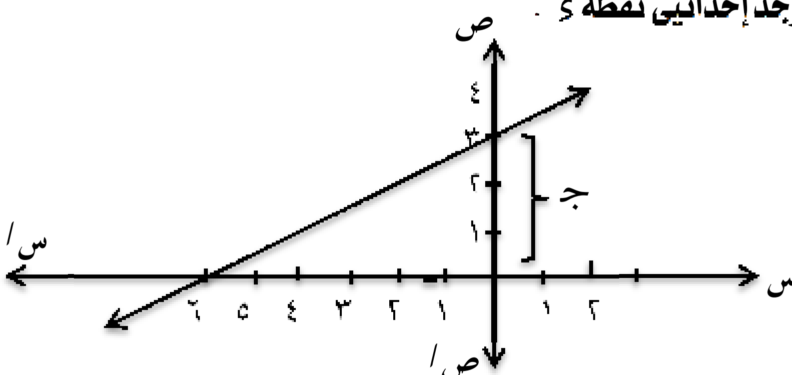
(أ) أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، –٥) ، جـ (٠ ، –٣) فأوجد إحداثيى نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد إحداثيى نقطة د .

(ب) في الشكل المقابل أوجد

(١) طول الجزء المقطوع من محور الصادات جـ

(٢) طول الجزء المقطوع من محور السينات

(٣) ميل الخط المستقيم م



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) متوازي الأضلاع الذي قطراه متساويان في الطول و متعامدان يكون .... [مستطيل ، معين ، مربع ، شبه منحرف]

(٢) جـ منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(–٣، ٦)، ب(٣، –٦) فإن جـ = ... [(٦، –٦)، (٠، ٠)، (٣، ٣)، (–٣، ٠)]

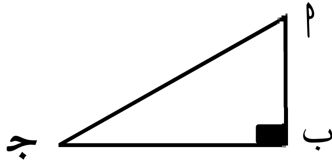
(٣) عدد أقطار المثلث = ... [٣ ، ٢ ، ١ ، صفر]

(٤) المثلث أ ب جـ فيه ق(∠أ) = ٧٥° ، جا ب = جتا ب فإن ق(∠جـ) = ... [٩٠ ، ٦٠ ، ٤٥ ، ٣٠]

(٥) النسبة بين قياسى زاويتين متجاورتين متكاملتين كنسبة ١ : ٢ فإن قياس الزاوية الكبرى = ... [١٢٠ ، ٩٠ ، ١٨٠ ، ٦٠]

(٦) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل و ميله = ٣ هى .... [ص = س ، ص = ٣ ، س = ٣ ، ص = ٣س]

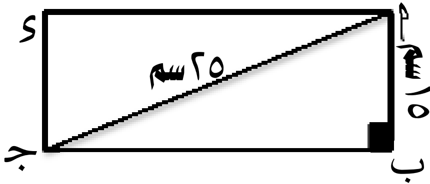
السؤال الثانى



(أ) في الشكل المقابل المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب
أثبت أن : $جا^٢ أ + جا^٢ جـ = ١$.

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (–١، ٣) ، (٢، ٤) يوازي المستقيم الذي معادلته ٣ص – س – ١ = صفر

السؤال الثالث



(أ) إذا كان أ ب جـ ء مستطيلاً فيه ، أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم
فأوجد ق(∠أ جـ ب) بالقياس الستينى ثم أوجد مساحة المستطيل أ ب جـ ء

(ب) الجدول المقابل يمثل علاقة خطية :

س	١	٢	٣
ص	١	٣	٥

(١) أوجد معادلة الخط المستقيم (٢) أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات

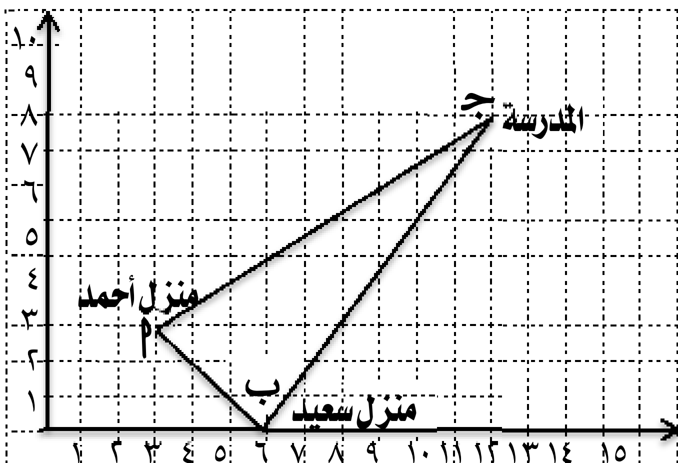
السؤال الرابع

(أ) أثبت أن الشكل الرباعى أ ب جـ ء الذي رؤوسه أ(–١ ، ٣) ، ب(٥ ، ١) ، جـ(٧ ، ٤) ، ء(١ ، ٦) هو متوازي أضلاع

(ب) أوجد ميل المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طولاهما ٣ ، ٤ على الترتيب ثم أوجد معادلة هذا المستقيم.

السؤال الخامس

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة المقدار : جا ٤٥ جتا ٤٥ + جا ٣٠ جتا ٦٠ – $جتا^٢ ٣٠$



(ب) في الشكل المقابل أ يمثل موقع منزل أحمد ، ب يمثل موقع منزل سعيد ، جـ يمثل موقع المدرسة

(١) أيهما أقرب للمدرسة : منزل أحمد أم منزل سعيد ؟ ولماذا ؟ بدون قياس

(٢) هل الطريقان $\overline{أب}$ ، $\overline{بجـ}$ متعامدان ؟ مع ذكر السبب وبدون قياس

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) جا ٣٠ = جتا هـ حيث هـ زاوية حادة فإن ق(∠هـ) = ...° [١٥ ، ٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٢) في المثلث ا ب جـ إذا كان $(\text{اب})^2 < (\text{ب جـ})^2 + (\text{ا جـ})^2$ فإن (∠ جـ) .... [حادة ، منفرجة ، قائمة ، منعكسة]

(٣) ا(−٢ ، ٥) ، ب(٢ ، −٥) فإن إحداثيي نقطة منتصف $\overline{\text{ا ب}}$ هي .... [(٠ ، ٠) ، (٢ ، ٥) ، (٥ ، ٢) ، (−٥ ، −٢)]

(٤) إذا كان $\overleftrightarrow{\text{س ص}}$ محور تماثل $\overline{\text{ا ب}}$ ، فإن س ا .... س ب [< ، > ، = ، ≤]

(٥) إذا كان $م_1$ ، $م_2$ ميلى مستقيمين متعامدين ، فإن $م_1 \times م_2$ = ... [−١ ، صفر ، ١ ، ٢]

(٦) مساحة سطح المعين ا ب جـ د = ... [$\frac{1}{2}$ ا ب × د جـ ، $\frac{1}{2}$ ا جـ × ب د ، $\frac{1}{2}$ ا ب × ا د ، $\frac{1}{2}$ ا د × ب جـ]

السؤال الثانى

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله = ٢ ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات يساوي ٧ وحدات.

(ب) أوجد قيمة س إذا كان ٤س جتا^2 ٣٠ ظا^2 ٣٠ + ٢ جا ٣٠

السؤال الثالث

(أ) ا ب جـ د متوازي أضلاع تقاطع قطراه في هـ حيث ا (٤ ، ٣) ، ب (٠ ، ٢) ، جـ (−٢ ، −٣)

فأوجد إحداثيي كل من هـ ، د

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن : ظا^2 ٦٠ − ظا^2 ٤٥ = جا^2 ٦٠ + جتا^2 ٦٠ + ٢ جا ٣٠

السؤال الرابع

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −١) ، (٦ ، ٣) يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه

الموجب لمحور السينات

(ب) ا ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، فإذا كان ٢ ا ب = $\sqrt{3}$ ا جـ أوجد جا جـ ، ظا ا

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن النقط ا(−٣ ، ٠) ، ب (٣ ، ٤) ، جـ (١ ، −٦) هى رؤوس مثلث متساوي الساقين رأسه ا .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) والعمودي على المستقيم الذي ميله = $-\frac{1}{2}$

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

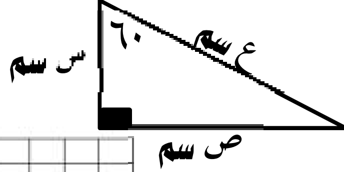
(١) إذا كان ق(∠أ) = ق(∠ب) ، (∠أ) ، (∠ب) متتامتين فإن ق(∠أ) = ... [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٢) إذا كان ظا (س) = $\sqrt{3}$ حيث (٣س) زاوية حادة فإن س = ... [١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٦٠]

(٣) مجموع قياسات الزوايا الداخلة للشكل الرباعي تساوي ....° [٣٦٠ ، ١٨٠ ، ٩٠ ، ٥٤٠]

(٤) إذا كان أ (١ ، −٦) ، ب (٩ ، ٢) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي..... [(−٢ ، ٥) ، (٢ ، −٥) ، (٥ ، −٢) ، (−٥ ، ٢)]

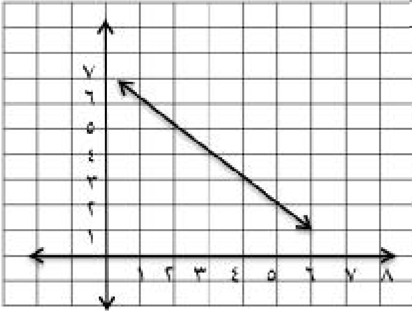
(٥) في الشكل المقابل........................



[س + ص = ع ، ع = $س^2 + ص^2$ ، ٢س = ع ، ص = $\frac{1}{2}$ع]

(٦) في الشكل المقابل المستقيم ل يمر بالنقطتين (٢ ، ٥) ، (٥ ، ٢)

فإن النقطة .... ∈ ل



[(١ ، ٦) ، (٢ ، ٣) ، (٠ ، ٠) ، (٣ ، −٤)]

السؤال الثاني

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

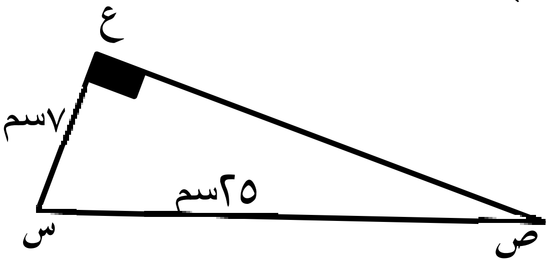
(ب) أ ب جـ د شكل رباعي حيث أ(٢ ، ٤) ، ب (−٣ ، ٠) ، جـ (−٧ ، ٥) ، د (−٢ ، ٩) أثبت أن الشكل أ ب جـ د مربع

السؤال الثالث

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله يساوي ٣ ويمر بالنقطة (٥ ، ٠)

(ب) في الشكل المقابل س ص ع مثلث قائم الزاوية في ع ،

س ع = ٧ سم ، س ص = ٢٥ سم



(١) أوجد قيمة ظا س × ظا ص (٢) أثبت أن $جا^2 س + جا^2 ص = 1$

السؤال الرابع

(أ) أوجد قيمة س التى تحقق ٢ جا س = $ظا^2$ ٦٠ − ٢ ظا ٤٥ حيث س قياس زاوية حادة.

(ب) أثبت أن النقط أ(−١ ، −٤) ، ب (١ ، ٠) ، جـ (٢ ، ٢) تقع على استقامة واحدة

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −١) ، (٦ ، ٣) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (−٢ ، ٣) ، (١ ، ك) عمودياً على المستقيم ميله = −٣ فأوجد قيمة ك

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) المسافة بين النقطتين (٤ ، ٠) ، (٠ ، –٣) .... وحدة طول [٥ ، ٤ ، ٣ ، ١٢]

(٢) إذا كان جتا (س + ٣٠) = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ...° [٦٠ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٢٠]

(٣) أ ب جـ مثلث فيه أ ب = أ جـ ، ق(∠ ب) = ٣٠° فإن ق(∠ ب) = ... [٦٠ ، ٣٠ ، ١٢٠ ، ٤٠]

(٤) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (–١ ، –٣) فإن إحداثى منتصف $\overline{أب}$ هى .... [(٢ ، –٢) ، (–٢ ، ٢) ، (–٢ ، –٢) ، (٢ ، ٢)]

(٥) عدد محاور التماثل للمثلث المتساوي الساقين = ... [١ ، صفر ، ٢ ، ٣]

(٦) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، ء منتصف $\overline{أجـ}$ ، ب ء = ٥ سم فإن أ جـ = ... سم [٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠]

السؤال الثانى

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ جـ = ١٣ سم ، ب جـ = ١٢ سم. أثبت أن جا^{٢} جـ + جتا^{٢} جـ = ١

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٢ ، –٣) و يوازي المستقيم ص = س + ٤

السؤال الثالث

(أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن جتا ٦٠° = ٢ جتا^{٢} ٣٠° – ١

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، –٤) و يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها = ٤٥°

السؤال الرابع

(أ) إذا كانت المسافة بين النقطتين (أ ، ٧) ، (–٢ ، ٣) تساوي ٥ وحدات طول فأوجد قيمة أ

(ب) أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة والتى تحقق المعادلة : جا س = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) و يكون عمودياً على المستقيم الذي ميله = $\frac{-١}{٢}$

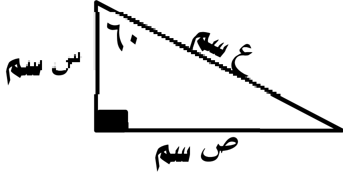
(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه أ (٠ ، ٠) ، ب (٤ ، ٠) ، جـ (٠ ، ٣) هو مثلث قائم الزاوية و أوجد مساحة سطحه .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) مساحة المربع الذي محيطه ١٦ سم = ... سم^{٢} [٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٥٦]

(٢) إذا كان طولا ضلعين في مثلث متساوي الساقين ٣سم ، ٧ سم فإن طول الضلع الثالث = ...سم [٤ ، ٧ ، ١٠ ، ٣]

(٣) في الشكل المقابل أي العبارات الآتية صحيح ؟



[س + ص = ع ، ع = س^{٢} + ص^{٢} ، ٢س = ع ، ص = $\frac{١}{٢}$ع]

(٤) ٢جا٣٠ظا٦٠ = ... [$\sqrt{٣}$ ، ٣ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$]

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٠ متعامدين فإن ك = ... [١ ، –١ ، ٢ ، –٢]

(٦) إذا كان أ(٥ ، ٧) ، ب (١ ، –١) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي .... [(٢، ٣) ، (٣، ٣) ، (٣، ٢) ، (٣، ٤)]

السؤال الثانى

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ ب = ١٥ سم ، ب جـ = ٢٠ سم. أثبت أن جتا أ جتا جـ – جا أ جا جـ = ٠

(ب) إذا كانت النقطة جـ (٣ ، ١) في منتصف البعد بين النقطتين أ (١ ، ص) ، ب (س ، ٣) فأوجد النقطة (س ، ص)

السؤال الثالث

(أ) إذا كانت النقط (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) تقع على استقامة واحدة فأوجد قيمة أ

(ب) أثبت أن النقط أ (٣ ، –١) ، ب (–٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، –٢) الواقعة في مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها م (–١ ، ٢) ثم أوجد بلالة π محيط الدائرة.

السؤال الرابع

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) و يوازي المستقيم س + ٣ص = ٧

(ب) أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة حيث : ٢جا س = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويقطع من الجزء السالب لمحور الصادات ٣ وحدات

(ب) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن : جا ٦٠ = ٢جا ٣٠° جتا ٣٠°

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) ٢جا٣٠ = ... [$\frac{1}{2}$ ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، ١ ، ٢]

(٢) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع = ...° [٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠]

(٣) بعد النقطة (٣ ، ٤) عن نقطة الأصل = ... وحدة طول [٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧]

(٤) إذا كان ٣ سم ، ٧ سم ، ل سم أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوي .....سم [٣ ، ٧ ، ٤ ، ١٠]

(٥) إذا كان $\overleftrightarrow{أب} \perp \overleftrightarrow{جـ د}$ ، وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{2}{3}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ = ... [$\frac{2}{3}$ ، $-\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $-\frac{3}{2}$]

(٦) صورة النقطة (٣ ، -٢) بالانعكاس في نقطة الأصل هى = ... [(-٣ ، ٢) ، (-٣ ، -٢) ، (٣ ، ٢) ، (-٢ ، ٣)]

السؤال الثانى

(أ) أوجد قيمة جتا٦٠ جا٣٠ – جا٦٠ ظا٦٠ + جتا^2 ٣٠

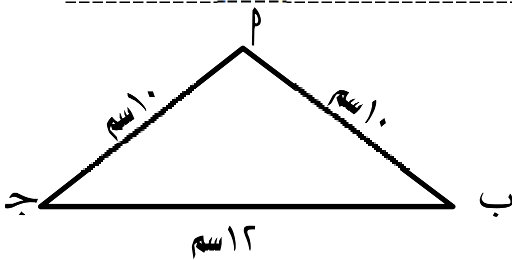
(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (– ٣ ، –٢) ، (٤ ، ٥) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها = ٤٥°.

السؤال الثالث

(أ) أوجد ميل المستقيم ٣س + ٤ص – ٥ = ٠ ، ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات.

(ب) أوجد قيمة س التى تحقق أن : س جا٣٠ جتا^2 ٤٥ = جا^2 ٦٠

السؤال الرابع



(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث فيه

أ ب = أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم ،

أوجد قيمة كلاً من (١) ق(∠ب) (٢) أثبت أن جا^2 ب + جتا^2 ب = ١

(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط أ(١ ، ٤) ، ب (–١ ، –٢) ، جـ(٢ ، –٣) قائم الزاوية . ثم أوجد مساحة سطحه

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة أ(٤ ، ٦) وبنقطة منتصف $\overline{ب جـ}$ حيث ب(٣ ، ٧) ، جـ(١ ، –٣)

(ب) أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه : أ(٣ ، ٣) ، ب(٢ ، –٢) ، جـ(٥ ، –١) تقاطع قطراه في م

أوجد(١) إحداثى نقطة م (٢) إحداثى نقطة د

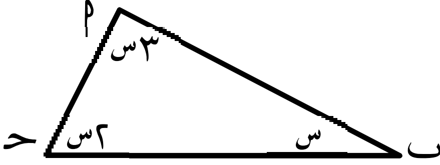
السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) إذا كان ظا ٣ س = $\sqrt{3}$ (حيث س زاوية حادة) فإن ق(∠س) = ... ° [١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٣٠]

(٢) مربع محيطه ١٦ سم فإن مساحته تكون .... سم^2 [٤ ، ١٦ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٣) البعد العمودي بين المستقيمين : س − ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوي ...... وحدة طول [١ ، ٢ ، ٣ ، ٥]

(٤) في الشكل المقابل المثلث أ ب جـ يكون ....



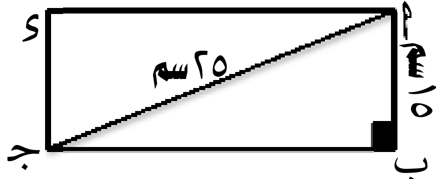
[متساوي الساقين ، متساوي الأضلاع ، منفرج الزاوية ، قائم الزاوية]

(٥) مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات ٣س − ٤ص = ١٢ ، س = ٠ ، ص = ٠ تساوي ...... وحدة مربعة [٦ ، ٧ ، ٥ ، ١٢]

(٦) قياس زاوية السداسى المنتظم تساوي .... ° [١٠٨ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ٦٠]

السؤال الثاني

(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ ء مستطيل فيه



، أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم

فأوجد (١) ق(∠أ جـ ب) (٢) مساحة المستطيل أ ب جـ ء

(ب) إذا كانت البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (−٢ ، ٣) تساوي ٥ وحدات طول فأوجد قيمة أ الحقيقية .

السؤال الثالث

(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س قياس زاوية حادة)

إذا كان ٢جا س = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي المستقيم ٣ص − س − ١ = ٠

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ ء شكل رباعي فيه : أ(٥ ، ٣)، ب(٦ ، −٢)، جـ(١ ، −١) ء(٠ ، ٤) أثبت أن الشكل أ ب جـ ء معين

(ب) إذا كان أ(٥ ، −٦) ، ب(٣ ، ٧) ، جـ(١ ، −٣) فأوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة أ وبمنتصف $\overline{ب جـ}$

السؤال الخامس

(أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن $\frac{\text{جتا}^2 ٦٠ + \text{جتا}^2 ٣٠ - \text{ظا}^2 ٤٥}{\text{جا} ٦٠ \text{ ظا} ٦٠ - \text{جا} ٣٠} = ٢$

(ب) إذا كان المستقيم ل$_1$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ص) والمستقيم ل$_2$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ص التى تجعل المستقيمين ل$_1$ ⊥ ل$_2$.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) حاصل ضرب ميلى المستقيمين المتعامدين = ... [صفر ، ١ ، –١ ، $\frac{1}{2}$]

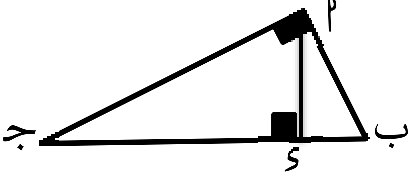
(٢) $\overline{أب}$ قطر في دائرة مركزها م حيث أ(٢، ٤)، ب(–٢، ٠) فإن م = ... [(٠، ٢) ، (٢، ٠)، (٠، ٠) ، (٢، ٢)]

(٣) الشكل الرباعى الذي فيه القطران متساويان في الطول ومتعامدان هو ...... [متوازي أضلاع ، معين ، مستطيل ، مربع]

(٤) إذا كان طولا ضلعين في مثلث ٢سم ، ٥سم فإن طول الضلع الثالث ∋ .... [ ]٢، ٥[،]٣، ٧[،]٢، ٧[،]٣، ٥[ ]

(٥) في الشكل المقابل ق(∠ب أ جـ) = ٩٠° ، $\overline{أ ء}$ ⊥ $\overline{ب جـ}$ فإن $(أ ء)^2$ = ...

[أب × أ جـ ، ب ء × ء جـ ، ب ء × ب جـ ، $(أب)^2 + (ب ء)^2$]



(٦) إذا كان ظا (س+١٥) = ١ حيث (س+١٥) زاوية حادة فإن س = ... [٦٠ ، ٤٥ ، ٣٠ ، ١٥]

السؤال الثانى

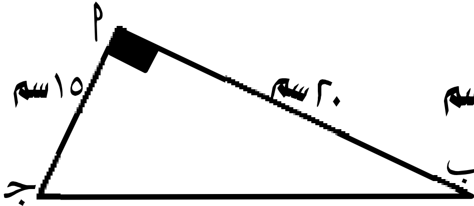
(أ) أوجد مساحة المستطيل أ ب جـ ء حيث أ(–١، ٣)، ب (٥، ١)، جـ (٦ ، ٤)، ء (٠ ، ٦)

(ب) أوجد قيمة س إذا كان س جتا ٦٠ = جا ٣٠ + ظا ٤٥

السؤال الثالث

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (–١ ، ٠) ، (٣ ، ٤) يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة قياسها = ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، أ ب = ٢٠ سم ، أ جـ = ١٥ سم أثبت أن جتا أ جتا ب – جا أ جا ب = ٠



السؤال الرابع

(أ) إذا كان جـ (س ، –٣) منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(–٣ ، ص) ، ب (٩ ، ١١) فأوجد قيمة س + ص

(ب) بدون استخدام الالة الحاسبة أوجد قيمة المقدار جا ٤٥ جتا ٤٥ + ٣ جا ٣٠ جتا ٦٠ – $جتا^2$ ٣٠

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، –٥) وعمودي على المستقيم الذي معادلته : ص – ٢س + ٧ = ٠

(ب) أثبت أن النقاط أ(٢، ٣)، ب (٦، ٢)، جـ (٠ ، –١) ، ء (–٢ ، ١) تكون رؤوس شبه منحرف .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع = ...° [٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ١٨٠]

(٢) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{ك}{٢}$ متوازيين فإن ك = ... [−١٢ ، −٩ ، ٤ ، −٤]

(٣) إذا كان طولا ضلعين في مثلث متساوي الساقين ٢سم ، ٥سم فإن طول الضلع الثالث = ... سم [٥ ، ٢ ، ٣ ، ٧]

(٤) بعد النقطة (٥ ، ١٢) عن نقطة الأصل يساوي ..... وحدة طول [٥ ، ١٣ ، ١٢ ، $\sqrt{١٧}$]

(٥) مساحة المربع الذي محيطه ١٦سم = ... سم^٢ [٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٥٦]

(٦) إذا كان س ص ع مثلثاً متساوي الساقين وقائم الزاوية في ع فإن ظا س = ... [$\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، $\sqrt{٣}$ ، ١ ، $\frac{١}{٣}$]

السؤال الثاني

(أ) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقاط أ(٦ ، ٠) ، ب(٢ ، −٤) ، جـ(−٤ ، ٢) قائم الزاوية في ب .

(ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ع ، س ع = ٧ سم ، س ص = ٢٥ سم أوجد ظا س ظا ص

السؤال الثالث

(أ) فأوجد قيمة هـ التي تحقق ٤هـ = ٢جتا^٢ ٣٠° ظا^٢ ٣٠° ظا^٢ ٤٥°

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (−٢ ، ٥) وعمودي على المستقيم الذي معادلته : س + ٢ص − ٧ = ٠

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ ء متوازي أضلاع فيه : أ(−٢ ، ٥) ، ب(٣ ، ٣) ، جـ(−٤ ، ٢) أوجد إحداثيي نقطة تقاطع قطريه . ثم أوجد إحداثيي النقطة ء

(ب) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن جا^٢ ٣٠° = ٥جتا^٢ ٦٠° − ظا^٢ ٤٥°

السؤال الخامس

(أ) إذا كان المستقيم $ل_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم $ل_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان $ل_١$ ، $ل_٢$ متعامدين

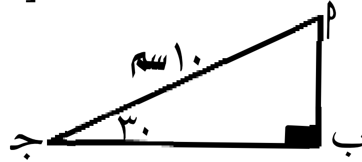
(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع من الجزأين الموجبين للمحورين السينى والصادي جزأين طولاهما ٢ ، ٣ من الوحدات على الترتيب.

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = ... [٩٠ ، ١٨٠ ، ٣٦٠ ، ٥٤٠]

(٢) في الشكل المقابل = ...

أ ب = ... سم [٥ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٤٠]



(٣) قياس الزاوية الداخلة للشكل السداسى المنتظم = ... [١٠٨ ، ١٢٠ ، ٩٠ ، ١٨٠]

(٤) إذا كان ٢ جا س = ١ حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ...° [٤٥ ، ٩٠ ، ٣٠ ، ٦٠]

(٥) معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٢ ، -٣) ويوازي محور السينات هي ... [س = ٢ ، ص = -٣ ، س = -٢ ، ص = ٣]

(٦) إذا كانت نقطة الأصل هى منتصف القطعة المستقيمة $\overline{\text{أ ب}}$ **حيث** أ (٥ ، -٢) **فإن إحداثيي النقطة ب هي**..........

[(٥ ، ٢) ، (-٥ ، -٢) ، (-٥ ، ٢) ، (٠ ، ٠)]

السؤال الثانى

(أ) **أثبت أن النقاط** أ (-٣ ، -١) ، ب (٦ ، ٥) ، جـ (٣ ، ٣) **تقع على استقامة واحدة**

(ب) **أوجد قيمة التى تحقق** س جا ٣٠° جتا^٢ ٤٥° = جا^٢ ٦٠°

السؤال الثالث

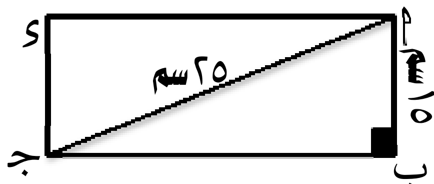
(أ) **إذا كان المثلث الذي رؤوسه النقاط** ص (٤ ، ٢) ، س (٣ ، ٥) ، ع (-٥ ، أ) **قائم الزاوية في ص فأوجد قيمة** أ

(ب) **أوجد معادلة المستقيم الذي ميله يساوي (٢) ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات قدره ٧ وحدات طول**

السؤال الرابع

(أ) **في الشكل المقابل** أ ب جـ د **مستطيل فيه**

، أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم



فأوجد (١) ق(∠أ جـ ب) **(٢) مساحة المستطيل** أ ب جـ د

(ب) **أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين** (٢ ، ٣) ، (٠ ، ٠) **يوازي المستقيم المار بالنقطتين** (-١ ، ٤) ، (١ ، ٧)

السؤال الخامس

(أ) أ ب جـ د **شكل رباعى فيه :** أ (٥ ، ٣) ، ب (٦ ، -٢) ، جـ (١ ، -١) ، د (٠ ، ٤) **أثبت أن الشكل** أ ب جـ د **معين**

(ب) **أوجد ميل الخط المستقيم و طول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته هى :** ٢ س - ٣ ص - ٦ = ٠

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) جا ٣٠ = ... [١ ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، جتا ٦٠ ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$]

(٢) عدد أقطار الشكل السداسى = ... [٥ ، ٦ ، ٢ ، ٩]

(٣) إذا كانت و نقطة الأصل منتصف $\overline{أب}$ حيث أ = (–٢ ، ٥) فإن ب = ... [(٢ ، ٥) ، (٢ ، –٥) ، (–٢ ، ٥) ، (–٢ ، –٥)]

(٤) إذا كان قياسا زاويتين في مثلث ٧٠ ، ٤٠ فإن عدد محاور تماثله .... [١ ، ٢ ، ٣ ، صفر]

(٥) إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ متوازيان وميلاهما على الترتيب م١ ، م٢ فإن ....

[م١ – م٢ = ٠ ، م١ = – م٢ ، م١ × م٢ = ١ ، م١ × م٢ = –١]

(٧) إذا كان طولا ضلعين في مثلث ٢ سم ، ٥ سم فإن طول الضلع الثالث يمكن أن يكون .... سم [٢ ، ٣ ، ٤ ، ١]

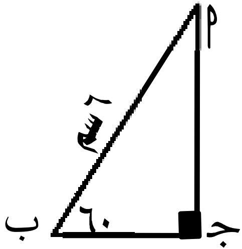
السؤال الثانى

أ) **بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة** جتا ٦٠ جا ٣٠ – جا ٦٠ جتا ٣٠

ب) **أوجد معادلة المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات قياسها ١٣٥° ويقطع من محور الصادات الموجب جزءاً طوله ٥ وحدات**

السؤال الثالث

أ) **أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقاط** أ (١ ، ١) ، ب (–١ ، –٢) ، جـ (٢ ، –٣) **قائم الزاوية في ب ، و أوجد مساحته.**



ب) **في الشكل المقابل** أ ب جـ **مثلث قائم الزاوية في** جـ ، أ ب = ٦ سم ، ق(∠ب) = ٦٠ **سم أوجد طول** $\overline{أجـ}$

السؤال الرابع

أ) **أوجد ميل المستقيم الذي معادلته** ٢س – ٦ص = ١٢ ، **ثم أوجد نقطتى تقاطعه مع محوري الإحداثيات.**

ب) **بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة** س **(حيث** س **قياس زاوية حادة) التى تحقق :** ظا س = ٤ جتا ٦٠ جا ٣٠

السؤال الخامس

أ) **أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين** (١ ، ٣) ، ب (٢ ، ٤) **يوازي المستقيم الذي معادلته** ص – س = ٥.

ب) **أثبت أن الشكل** أ ب جـ ء **مستطيل حيث :** أ (١ ، ٠) ، ب (–٤ ، ١) ، جـ (٧ ، ٨) ، ء (٩ ، ٤)

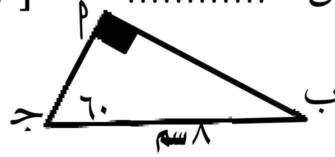
السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كانت جا (س/٢) = ١/٢ حيث س/٢ زاوية حادة فإن س = ... ° [٣٠ ، ٦٠ ، ١٠ ، ٩٠]

(٢) محيط المربع الذي مساحته ١٠٠ سم² يساوي .... سم [١٠ ، ٢٠ ، ٤٠ ، ٥٠]

(٣) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما −٢/٣ ، ٦/ك متعامدين فإن ك = ... [٤ ، ٩ ، −٤ ، ٩]

(٤) في الشكل المقابل



طول أجـ يساوي = ... سم [٢ ، ٦ ، ٤ ، ٨]

(٥) معادلة الخط المستقيم المار بنقطة الأصل وميله = ١ هي .... [ص = س ، ص = −س ، ص = ٢س ، ص = ٠]

(٦) إذا كانت ٣ ، ٧ ، ل هي أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوي ...... [٣ ، ٧ ، ٤ ، ١٠]

السؤال الثاني

(أ) إذا كانت النقطة أ(٢ ، ٣) هي منتصف بجـ حيث جـ(−١ ، ٣) فأوجد قيمة نقطة ب

(ب) إذا كان جتا س = جا ٣٠° جتا ٦٠° فأوجد قيمة س حيث (س قياس زاوية حادة) ثم أوجد ظا س

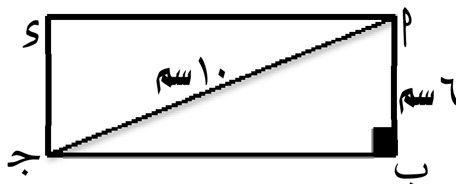
السؤال الثالث

(أ) إذا كان المستقيم الذي معادلته أس + ٢ص − ٧ = ٠ يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات . فأوجد قيم أ

(ب) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن ظا² ٦٠ − ظا² ٤٥ = ٤جا ٣٠

السؤال الرابع

(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ ء مستطيل فيه



أب = ١٥ سم ، أجـ = ٢٥ سم

فأوجد (١) ق(∠أجـب) (٢) مساحة المستطيل أ ب جـ ء

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السيني والصادي جزأين موجبين طوليهما ١ ، ٤ على الترتيب.

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن النقاط أ(٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، −٢) الواقعة في مستوى إحداثي متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها م(−١ ، ٢) ، ثم أوجد مساحة الدائرة

(ب) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته ٤س + ٥ص − ١٠ = ٠

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠° في المثلث القائم الزاوية يساوي .... طول الوتر [ربع ، ضعف ، نصف ، ثلث]

(٢) إذا كانت ظا (٢س – ٥) = ١ حيث س زاوية حادة فإن س = ... ° [١٥ ، ٧٥ ، ٥٠ ، ٢٥]

(٣) مربع طول قطره يساوي ١٠ سم ، فإن مساحته = ... سم٢ [١٠٠ ، ٧٥ ، ٥٠ ، ٢٥]

(٤) المستقيم المار بالنقطتين (٠ ، ٠) ، (٢ ، ٣) يوازي المستقيم الذي ميله .... سم [$\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $-\frac{٣}{٢}$ ، $-\frac{٢}{٣}$]

(٥) صورة النقطة (٣ ، –٢) بالانعكاس في محور السينات هى ..... [(–٢ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٢ ، –٣) ، (–٣ ، –٢)]

(٦) ميل المستقيم س – ٥ = صفر يساوي ...... [٥ ، $\frac{١}{٥}$ ، صفر ، غير معرف]

السؤال الثانى

(أ) أوجد قيمة س بالدرجات إذا كان ظا ٢س = ٤ جا ٣٠° جتا ٣٠° حيث (٠° < س < ٩٠°)

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) و يوازي المستقيم الذي معادلته ٢س – ٣ص + ٦ = ٠

السؤال الثالث

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٧ ، –٣) ، (٥ ، –١) عمودي عل المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن ٢ جا ٣٠ + ٤ جتا ٦٠ = ظا٢ ٦٠

السؤال الرابع

(أ) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ١) يساوي $\sqrt{٢}$ وحدة طول فأوجد قيم أ

(ب) إذا كان $\overline{\text{أب}}$ قطر في الدائرة م حيث أ (٤ ، –١) ، ب (–٢ ، ٧) فأوجد إحداثيي م (مركز الدائرة) ، وطول نصف قطر الدائرة .

السؤال الخامس

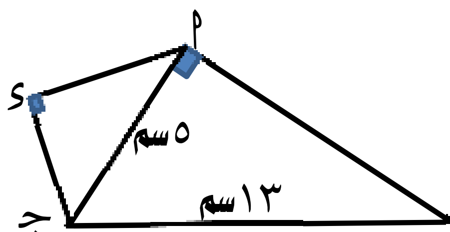
(أ) أثبت أن النقاط أ (–١ ، –٤) ، ب (١ ، ٠) ، جـ (٢ ، ٢) تقع على استقامة واحدة .

(ب) في الشكل المقابل

ق (∠أ ء جـ) = ق (∠ب أ جـ) = ٩٠°

أ ء = ٤ سم ، أ جـ = ٥ سم ، ب جـ = ١٣ سم

أوجد قيمة ظا (∠ء أ جـ) جا (∠أ جـ ب) – جا (∠ب) جتا (∠جـ أ ء)



السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع = ... [٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ١٨٠]

(٢) ٤جا ٣٠ جتا ٦٠ = ... [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٣) طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠° في المثلث القائم الزاوية يساوي .... طول الوتر [$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$]

(٤) المستقيم المار بالنقطة (–٢ ، –٣) و يوازي محور السينات هي ... [ص = –٢ ، ص = –٣ ، س = –٢ ، س = –٣]

(٥) أ ب ج مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = ٣ سم ، ب ج = ٧ سم فإن أ ج = ... سم [٣ ، ٧ ، ٤ ، ١٠]

(٦) البعد بين المستقيمين س – ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوي .... سم [١ ، ٢ ، ٣ ، ٥]

السؤال الثاني

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (–١ ، –٣)

(ب) أثبت أن النقاط أ(٣ ، –١) ، ب (–٤ ، ٦) ، ج (٢ ، –٢) الواقعة في مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها م(–١ ، ٢) , ثم أوجد محيط الدائرة.

السؤال الثالث

(أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قياس الزاوية (هـ) حيث (هـ زاوية حادة) التى تحقق

٢ جا هـ = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

(ب) إذا كان ج منتصف $\overline{أب}$ فأوجد قيمة س ، ص حيث أ (س ، ٣) ب(٦ ، ص) ، ج (٤ ، ٦)

السؤال الرابع

(أ) أ ب ج مثلث متساوي قائم الزاوية في ج ، أ ج = ٦ سم ، ب ج = ٨ سم فأوجد

(١) جتا أ جتا ب – جا أ جا ب (٢) ق(∠ب)

(ب) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ،(٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ (١) متوازيين (٢) متعامدين

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، –٥) و يوازي المستقيم الذي معادلته : س + ٢ص – ٧ = ٠

(ب) أوجد قيمة (س) التى تحقق: س جا ٦٠ جتا ٤٥ = جا² ٦٠

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) المستقيم الذي معادلته ص = ٣س + ٤ . يقطع من محور الصادات جزءاً طوله ..... وحدة طول [–٤ ، –٣ ، ٣ ، ٤]

(٢) جا ٣٠ = ... [$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، جتا ٦٠ ، $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$]

(٣) طول القطعة المستقيمة المحصورة بين النقطتين (١ ، –٨) ، (٦ ، ٤) يساوي ..... وحدة طول [٥ ، ٧ ، ١٢ ، ١٣]

(٤) إذا كان جتا ٢س = $\frac{١}{٢}$ ، حيث س زاوية حادة موجبة فإن س = ... [١٥° ، ٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠°]

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٠ متوازيين فإن ك = ... [–٢ ، –١ ، ١ ، ٢]

(٦) منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (١ ، ٢) ، ب(–٣ ، ٤) هى النقطة ...... [(–٢ ، ٦) ، (٢ ، –٦) ، (–١ ، ٣) ، (٠ ، ٠)]

السؤال الثانى

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار : جا ٣٠° + جتا^{٢} ٤٥° + ١

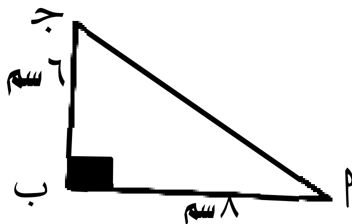
(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٠ ، ٥) ، ويوازي المستقيم المار بالنقطتين أ (–٢ ، ١) ، ب (١ ، ٧)

السؤال الثالث

(أ) أوجد قيمة س التى تحقق : ٤س = جتا^{٢} ٣٠° ظا^{٢} ٣٠° ظا^{٢} ٤٥°

(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقاط أ(٦ ، ٠) ، ب(٢ ، –٤) ، جـ(–٤ ، ٢) قائم الزاوية في ب ، ثم أوجد مساحته

السؤال الرابع



(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب

حيث أ ب = ٨ سم ، ب جـ = ٦ سم أوجد

(أولاً) طول $\overline{أجـ}$ (ثانياً) قيمة جا أ جتا جـ + جتا أ جا جـ

(ب) أثبت أن المستقيم الذي معادلته ٢س – ٢ص = ٧ ، يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

السؤال الخامس

(أ) إذا كانت (٢ ، ٣) منتصف القطعة المستقيمة المرسومة بين النقطتين أ (س ، ٢) ب (٣ ، ص) ، فأوجد قيمتى كل من س ، ص

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله = ٣ ويمر بنقطة الأصل .

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{جـ ء}$ ، وكان ميل $\overleftrightarrow{أب} = \frac{١}{٢}$ ، فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = ... [٢ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{-١}{٢}$ ، -٢]

(٢) عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين يساوي .... [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٣) ظا ٦٠° ظا ٣٠° = ... [جا ٣٠° ، ظا ٣٠° ، ظا ٤٥° ، جتا ٦٠°]

(٤) مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي .... [٥٤٠° ، ٣٦٠° ، ١٨٠° ، ٩٠°]

(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويوازي محور السينات هي .... [س = ٢ ، س = ٣ ، ص = ٢ ، ص = ٣]

(٦) محيط المربع الذي مساحة سطحه ١٠٠ سم^{٢} يساوي ......سم [١٠ ، ٢٠ ، ٤٠ ، ٥٠]

السؤال الثاني (أ) إذا كانت س جا ٤٥° جتا ٤٥° = جا ٣٠° أوجد قيمة س موضحاً خطوات الحل

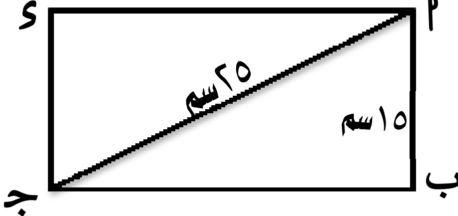
(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٠)

السؤال الثالث (أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص حيث س ص = ٦ سم ، ص ع = ٨ سم أوجد قيمة المقدار

جتا **س** جتا ع – جا **س** جا ع

(ب) أ ب جـ ء شكل رباعي حيث أ(٢ ، ٤) ، ب(-٣ ، ٠) ، جـ(-٧ ، ٥) ، ء(-٢ ، ٩) أثبت أن: الشكل أ ب جـ ء مربع

السؤال الرابع (أ) الشكل المقابل أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ١٥ سم أ جـ = ٢٥ سم



أوجد (١) طول $\overline{ب جـ}$

(٢) ق(∠أ جـ ب)

(٣) مساحة المستطيل أ ب جـ ء

(ب) إذا كانت جـ(٦ ، -٤) هي نقطة منتصف $\overline{أ ب}$ حيث أ(٥ ، -٣) ، أوجد نقطة ب

السؤال الخامس

(أ) إذا كان المستقيم الذي معادلته أ س + ٢ص – ٧ = ٠ يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فأوجد قيمة أ .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٤ ، ٢) ، (-٢ ، -١) ثم أثبت أن المستقيم يمر بنقطة الأصل .

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) إذا كان جا س $=\frac{1}{2}$ **حيث س زاوية حادة موجبة فإن** جا ٢س = ... [$\frac{1}{4}$ ، واحد ، $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$]

(٢) بعد النقطة (٤ ، ٣) عن المحور الصادي يساوي............وحدة طول [–٣ ، –٤ ، ٣ ، ٤]

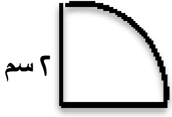
(٣) النقط (٨ ، ٠) ، (٠ ، ٦) ، (٠ ، ٠) ....

[تكون مثلث قائم الزاوية ، تكون مثلث منفرج الزاوية ، تكون مثلث حاد الزاوية ، تقع على استقامة واحدة]

(٤) إذا كانت أ(٥ ، ٧) ، ب(١ ، –١) ، **فإن نقطة منتصف** $\overline{\text{أب}}$ **هي**...... [(٢ ، ٣) ، (٣ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٣ ، ٤)]

(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، –٣) ويوازي محور السينات هي ..... [س = ٣ ، ص = ١ ، ص = –٣ ، س = –٣]

(٦) الشكل المقابل يمثل ربع دائرة طول نصف قطرها ٢ سم فإن محيط الشكل يساوي......سم



[٢π ، ٥π ، π + ٤ ، ٤π + ٤]

السؤال الثانى (أ) **أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويمر بالنقطة (١ ، –١)**

(ب) **أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ حيث أ جـ = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم أوجد قيمة المقدار**

(١) جتا أ جتا ب – جا أ جا ب (٢) ق(∠ ب)

السؤال الثالث (أ) **بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت** جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

(ب) **إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات**

زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان ل١ ⊥ ل٢

السؤال الرابع (أ) **إذا كان** جتا هـ ظا ٣٠° = جتا٢ ٤٥° **فأوجد** ق(∠ هـ) **حيث** هـ **زاوية حادة موجبة**

(ب) **بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ(٣ ، ٣) ، ب(١ ، ٥) ، جـ(١ ، ٣) من حيث أطوال أضلاعه**

السؤال الخامس

(أ) **أوجد ميل المستقيم** ٥س + ٤ص + ١٠ = ٠ **ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات.**

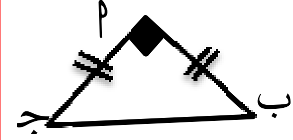
(ب) **أثبت أن النقط أ(٣ ، –١) ، ب(–٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، –٢) الواقعة في مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة**

مركزها م (–١ ، ٢) ثم أوجد مساحة الدائرة.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{جـ د}$ ، وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{٢}{٣}$ ، فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ = ... [$\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٣}{٢}$ ، $\frac{-٢}{٣}$]

(٢) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث متساوي الساقين قائم الزاوية في ب



فإن ظا جـ = ... [$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، ١ ، $\frac{١}{٢}$]

(٣) لأي زاويتين حادتين أ ، ب إذا كان ق(∠ أ) + ق(∠ ب) = ٩٠° ، ق(∠ أ) ≠ ق(∠ ب) فإن...... [جا أ = جتا ب ، جا أ = جا ب ، ظا أ = ظا ب ، جتا أ = جتا ب]

(٤) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فإن النقطة ...... تنتمي إليها [(١ ، -٢) ، (-٢ ، $\sqrt{٥}$) ، (٠ ، ١) ، ($\sqrt{٣}$ ، ١)]

(٥) إذا كان ق(∠ س) = ق(∠ ص) حيث ∠ س ، ∠ ص متكاملتين فإن ق(∠ س) = ... [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٦) متوازي الأضلاع الذي قطراه متساويان في الطول ومتعامدان يسمى ...... [مربع ، معين ، مستطيل ، شبه منحرف]

السؤال الثاني (أ) أوجد قيمة س التى تحقق : س جا ٣٠° جتا² ٤٥° = جا² ٦٠°

(ب) أ ب جـ د متوازي الأضلاع فيه أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، -٥) ، جـ(٠ ، -٣) أوجد إحداثي نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد نقطة د .

السؤال الثالث (أ) أثبت أن النقط أ(٣ ، -١) ، ب(-٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، -٢) تقع على الدائرة التى مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة علماً بأن (π = ٣,١٤) .

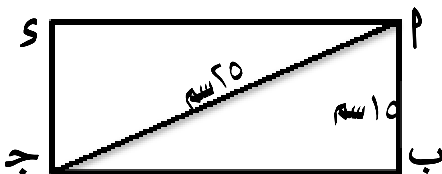
(ب) أوجد معادلة المستقيم العمودي على المستقيم س + ٢ص + ٥ = ٠ ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات طوله ٧ وحدات

السؤال الرابع (أ) أثبت أن المستقيم الذي يمر بالنقطتين (-٣ ، ٢) ، (٤ ، ٥) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ حيث أ جـ = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم أوجد قيمة : جتا أ جتا ب - جا أ جا ب

السؤال الخامس (أ) إذا كانت أ(٤ ، -٦) ، ب(٣ ، ٧) ، جـ(١ ، -٣) فأوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة أ ، ونقطة منتصف $\overline{ب جـ}$

(ب) الشكل المقابل أ ب جـ د مستطيل فيه أ ب = ١٥ سم أ جـ = ٢٥ سم



أوجد أولاً : ق(∠ أ جـ ب) ثانياً : مساحة المستطيل أ ب جـ د

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ زاوية حادة موجبة فإن س = ... [٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠]

(٢) مثلث مساحته ٢٤ سم^٢ ارتفاعه ٨ سم فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع = ...سم [١٦ ، ٦ ، ٣ ، ٢]

(٣) إذا كان جـ ء ∞ يوازي محور الصادات حيث جـ(ك ، ٤) ، ء(–٥ ، ٧) فإن ك = ... [٥ ، ٧ ، –٥ ، ٤]

(٤) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وميله = ١ هو ...... [ص = س ، ص = –س ، ص = ٢س ، ص = ٠]

(٥) إذا كانت النقطة (٠ ، أ) تنتمي للمستقيم ٣س – ٤ص + ١٢ = ٠ فإن أ = ... [٤ ، –٣ ، ٣ ، –٤]

(٦) في المثلث أ ب جـ إذا كان (جـ ء)^٢ < (ب جـ)^٢ + (أ جـ)^٢ فإن زاوية جـ ...... [حادة ، قائمة ، منفرجة ، مستقيمة]

السؤال الثاني (أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوي $٢\sqrt{٥}$ فأوجد قيمة س

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار جا ٤٥° جتا ٤٥° + جا ٣٠° جتا ٦٠° – جتا^٢ ٣٠°

السؤال الثالث (أ) أ ب جـ ء متوازي الأضلاع فيه أ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، –٥) ، جـ(٠ ، –٣)

أوجد إحداثي نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد نقطة ء .

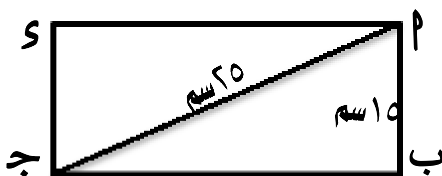
(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب حيث أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ٨ سم أثبت أن :

جا^٢ أ + ١ = جتا^٢ جـ + جتا^٢ أ

السؤال الرابع (أ) إذا كان المستقيم ل$_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل$_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان ل$_١$ // ل$_٢$

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودي على المستقيم : س + ٣ص + ٧ = ٠

السؤال الخامس



(أ) الشكل المقابل أ ب جـ ء مستطيل

فيه أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم أوجد

أولاً : ق(∠أ جـ ب) ثانياً : مساحة المستطيل أ ب جـ ء

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طوليهما ٤ ، ٩ وحدة طول على الترتيب .

السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) في المثلث أ ب جـ ، ق(∠ أ)=٨٥° ، جا ب = جتا ب ق(∠ جـ) = ...° [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٢) مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٣س + ٢ص = ١٢ **هي**.....**وحدة مربعة** [٦ ، ١٢ ، ٤ ، ٥]

(٣) المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٢ ، ص) ، (٣ ، ٤) **ميله** = ظا ٤٥° **فإن ص** = ... [١ ، ٢ ، -١ ، ٤]

(ب) أ ب جـ ء **شبه منحرف فيه** $\overline{\text{أ ء}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$ ، أ ء = ٤ سم ، أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ١٢ سم **أوجد قيمة** $\frac{\text{ظا ب جتا جـ}}{\text{جا}^2\text{جـ} + \text{جتا}^2\text{ب}}$.

السؤال الثاني

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) المستقيم : أ س + (٢ - أ) ص = ٥ **يوازي المستقيم المار بالنقطتين** (١ ، ٤) ، (٣ ، ٥) **فإن** أ = ... [٣ ، -٢ ، ٦ ، ٤]

(٢) أ ب جـ **مثلث فيه** ٢ق(∠ جـ) = ق(∠ أ) + ق(∠ ب) **فإن** ق(∠ جـ) = ...° [٣٠ ، ٦٠ ، ٤٥ ، ٩٠]

(٣) المستقيم $\frac{\text{س}}{٢} - \frac{\text{ص}}{٣} = ٦$ **ويقطع من محور السينات جزء طوله** = ...**وحدة طول** [٣ ، ٢ ، ٦ ، ١٢]

(ب) $\overline{\text{أ ب}}$ **قطر في دائرة مركزها** م **حيث** ب(٨ ، ١١) ، م(٥ ، ٧) **أوجد :**

(١) **محيط الدائرة** (٢) **معادلة المستقيم العمودي على** $\overline{\text{أ ب}}$ **من نقطة** أ .

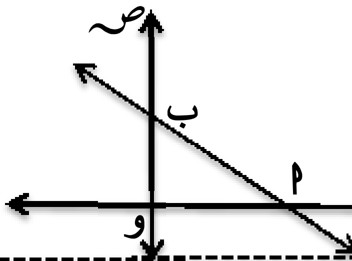
السؤال الثالث

(أ) أثبت أن الشكل الرباعي الذي رؤوسه النقط أ(-١ ، ٣) ، ب(٥ ، ١) ، جـ(٧ ، ٤) ، ء(١ ، ٦) **متوازي أضلاع**

(ب) الشكل المقابل يمثل المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أ ء}}$ **الذي معادلته** ص = ك س + جـ

ويقطع محوري الاحداثيات جزئين متساويين ويمر بالنقطة (٢ ، ٣)

أوجد (١) **قيمة** ك ، جـ (٢) **مساحة المثلث** أ ب و



السؤال الرابع

(أ) الشكل المقابل المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ **يوازي محور الصادات**

المستقيم $\overleftrightarrow{\text{ب جـ}}$ **معادلته** ص = -س + ٣ **و النقطة** ب(٢ ، ١)

أوجد (١) **طول** $\overline{\text{ب جـ}}$ (٢) **مساحة الشكل** و أ ب جـ (٣) ق(∠ و جـ ب)

(ب) أ ب جـ **مثلث قائم الزاوية في** ب (١) **أثبت أن** جا²أ + جتا²ب = ١

(٢) **إذا كان** أ ب = ٥ ، أ جـ = ١٣ ، **أوجد** ق(∠ و جـ ب) **لأقرب دقيقة** .

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، ٣) **و يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها** ١٣٥°

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن ظا² ٦٠° - ظا² ٤٥° = جا² ٦٠ + جتا² ٦٠ + ٣ جا ٣٠°

السؤال الأول اخترالإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) البعد العمودي بين المستقيمين ص – ٤ = ٠ ، ص + ٥ = ٠ يساوي ..... من وحدات الطول [١ ، ٥ ، ٩ ، ٤]

(٢) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣، –٢) ويوازي محور السينات هى .... [س = ٣ ، ص = ٢ ، ص = –٢ ، س + ص = ١]

(٣) إذا كان المستقيم الذي معادلته ص = ك س + ١ يوازي المستقيم الذي معادلته ٢ص – س = ٠ فإن ك = .. [١ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٢ ، –٢]

(٤) إذا كان الأطوال ٣ ، ٧ ، ل هى أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوي ...... [٣ ، ٧ ، ٤ ، ١٠]

(٥) صورة النقطة (٣، –٢) بالانعكاس على محور الصادات هى ..... [(٣ ، ٥) ، (٥ ، ٣) ، (–٥ ، ٣) ، (–٣ ، –٥)]

(٦) إذا كان المثلث ٵ ب جـ قائم الزاوية في ب فإن $\frac{\text{جا ٵ}}{\text{جتا جـ}}$ ...... [$\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، ١]

السؤال الثانى (ٵ) إذا كان ظا س° = ٤ جتا ٦٠° جا ٣٠° أوجد قيمة س حيث س زاوية حادة موجبة

(ب) إذا كان المثلث س ص ع الذي رؤوسه س(٣ ، ٥) ، ص(٤ ، ٢) ، ع(–٥ ، ٵ) قائم الزاوية في ص

فأوجد أولاً : قيمة ٵ ثانياً : مساحة المثلث سطح س ص ع.

السؤال الثالث (ٵ) إذا كانت النسبة بين زاويتين متكاملتين ٣ : ٥ فأوجد القياس الستينى لكل منهما بالدرجات والدقائق

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (–١، ٢) وعمودي على المستقيم س + ص = ٥

السؤال الرابع (ٵ) أثبت أن النقط ٵ(٣ ، –١) ، ب(–٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، –٢) تقع على الدائرة واحدة مركزها النقطة م (–١، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة بدلالة π

(ب) ٵ ب جـ ء شبه منحرف فيه ٵ ء // ب جـ ، ق(∠ب) = ٩٠° ، ٵ ء = ٦ سم ، ٵ ب = ٣ سم ، ب جـ = ١٠ سم

أوجد قيمة جتا (∠ء جـ ب) – ظا (∠ٵ جـ ب)

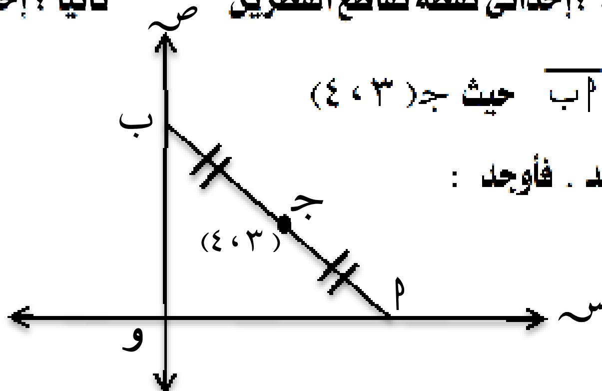
السؤال الخامس (ٵ) ٵ ب جـ ء متوازي الأضلاع فيه ٵ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، –٥) ، جـ(٠ ، –٣)

فأوجد أولاً : إحداثى نقطة تقاطع القطرين ثانياً : إحداثى الرأس ء .

(ب) الشكل المقابل النقطة جـ منتصف $\overline{\text{ٵ ب}}$ حيث جـ(٣ ، ٤) ، (و) نقطة الأصل لنظام إحداثى متعامد . فأوجد :

أولاً : إحداثى النقطتين ٵ ، ب

ثانياً : معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{\text{ٵ ب}}$



السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) **إذا كان** جتا (س + ٢٥) = $\frac{١}{٢}$ ؛ س **قياس زاوية حادة موجبة فإن** س = ... °　　[٢٠ ، ٣٥ ، **صفر** ، ٩٠]

(٢) **الخط المستقيم الذي معادلته** ٣ص = ٢س − ٦ **يكون ميله** = ...　　[٢ ، $\frac{٣}{٢}$ ، ٦ ، $\frac{٢}{٣}$]

(٣) **معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل ويميل على الاتجاه الموجب لمحور السينات بزاوية قياسها ٦٠° هى** ....

[س = $\sqrt{٣}$ ص ، ص = $\sqrt{٣}$ س + ٢ ، ص = ٣س ، ص = $\sqrt{٣}$ س]

(٤) **إذا كان المثلث** أ ب جـ **قائم الزاوية في** ب **وكان** جا أ = $\frac{٢}{٧}$ **فإن** جتا جـ = ...　　[$\frac{٢}{٧}$ ، $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٤}{٧}$ ، $\frac{٥}{٧}$]

(٥) **بعد النقطة** أ ($\sqrt{٢}$ ، ٤) **عن نقطة الأصل يساوي** ..... **وحدة طول**　　[$\sqrt{٢}$ ، ٢$\sqrt{٢}$ ، ٣$\sqrt{٢}$ ، ٤$\sqrt{٢}$]

(٦) **إذا كان المستقيم** ل١ **ميله** $\frac{أ}{٥}$ **والمستقيم** ل٢ **ميله** $\frac{-ب}{٣}$ **حيث** أ ≠ ب **وكان** ل١ ⊥ ل٢ **فإن** أ ب = ...　　[$\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{-٣}{٥}$ ، ١٥ ، -١٥]

السؤال الثانى

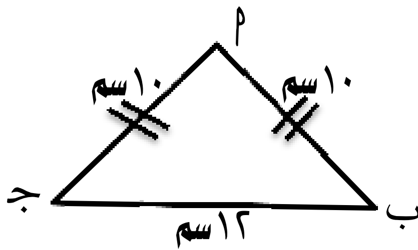
(أ) **بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن** $\frac{\text{جا ٣٠° جا ٦٠°}}{\text{جا ٤٥° جتا ٤٥°}}$ = جتا ٣٠°

(ب) **أثبت أن النقط** أ (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، −٢) **الواقعة فيمستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحده مركزها النقطة** م (−١ ، ٢) **ثم أوجد محيط الدائرة .**

السؤال الثالث

(أ) **إذا كان** أ (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، −٢) **ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة .**

أوجد : معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة أ **ويوازي المستقيم** ب جـ



(ب) **في الشكل المقابل** أ ب جـ **مثلث متساوي الساقين**

حيث أ ب = أ جـ = ١٠ **سم** ، ب جـ = ١٢ **سم**

أوجد (١) جا ب　　(٢) **مساحة سطح المثلث** أ ب جـ

السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ ء **متوازي الأضلاع فيه** أ (٣ ، ٣) ، ب (٢ ، −٢) ، جـ (٥ ، −١) **فأوجد :**

(١) **إحداثى نقطة تقاطع القطرين**　　(٢) **إحداثى نقطة** ء .

(ب) **أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين** (٤ ، ٥) ، (٠ ، ٣) **ثم أوجد : إحداثى نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات**

السؤال الخامس

(أ) **إذا كان** جتا س° = جا ٣٠° جتا ٦٠° **أوجد قيمة** س **حيث** (س **زاوية حادة**) ، **ثم أوجد** ظا س°

(ب) **أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع ٣ وحدات من الجزء الموجب لمحور الصادات وعمودي على المستقيم** $\frac{س}{٢}$ + $\frac{ص}{٣}$ = ١

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جتا (س+١٥) = $\frac{1}{2}$ فإن س جا (٧٥−س) = ... [$\frac{1}{2}$ ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ، ١]

(٢) دائرة مرسومة داخل مربع بحيث تمس أضلاعه الأربعة . فإذا كان محيط المربع = ٥٦ سم
فإن مساحة سطح الدائرة = ... سم² [$\frac{77}{2}$ ، ٧٧ ، ١١٢ ، ١٥٤]

(٣) مضلع منتظم قياس احدى زواياه الداخلة ١٤٤° فإن عدد أضلاعه = ... أضلاع [٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠]

(٤) المثلث المتساوي الساقين ممكن أن تكون أطوال أضلاعه ٤سم ، ٩سم ، .... سم [٤ ، ٩ ، ١٣ ، ٣٦]

(٥) النقطة (−٢ ، −٣) تبعد عن محور السينات .... وحدة طول [٢ ، ٣ ، −٢ ، −٣]

(٦) المستقيم الذي ميله = $\frac{1}{2}$ ويقطع محور الصادات عند النقطة (٠ ، ٣) فإن معادلته هي ....
[٢ص = $\frac{1}{2}$س + ٦ ، ص = $\frac{1}{2}$ س ، ص = $\frac{1}{2}$س + ٣ ، ٢ص = $\frac{1}{2}$س + ٣]

السؤال الثاني (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة المقدار جا ٣٠ جتا² ٦٠ + جتا ٣٠ جا² ٦٠ − ظا² ٤٥

(ب) $\overline{أب}$ قطر في دائرة مركزها م حيث أ(٧ ، −٣) ، ب(٥ ، ١) اعتبر (π = ٣٫١٤) . أوجد:

(١) مساحة سطح الدائرة م (٢) إحداثيات مركز الدائرة م .

السؤال الثالث (أ) إذا كان المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في أ ، أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ١٣ سم

أوجد القيمة العددية للمقدار جا جـ جتا ب + جتا جـ جا ب.

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٣) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٠) ، (٢ ، ١)

السؤال الرابع (أ) في الشكل المقابل أ ب جـ د شبه منحرف متساوي الساقين

مساحته = ٣٦ سم² ، $\overline{أد}$ // $\overline{بجـ}$ ، أد = ٦ سم ، ب جـ = ١٢ سم

أوجد قيمة جا ب + جتا جـ



(ب) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ(−١ ، ٣) ، ب(٥ ، ١) ، جـ (٦ ، ٤) بالنسبة لقياس زواياه .

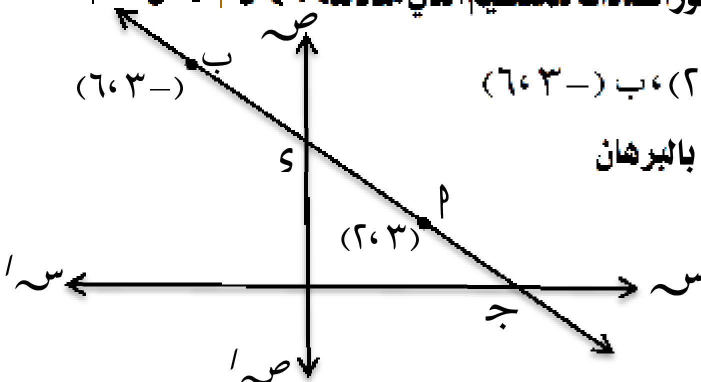
السؤال الخامس (أ) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : ٤س + ٥ص − ١٠ = ٠

(ب) الشكل المقابل المستقيم $\overleftrightarrow{جـ د}$ يمر بالنقطتين أ(٣ ، ٢) ، ب(−٣ ، ٦)

ويقطع محوري الإحداثيات في النقطتين جـ ، د أوجد بالبرهان

(١) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{جـ د}$

(٢) مساحة المثلث و د جـ حيث (و) نقطة الأصل



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) البعد العمودي بين المستقيمين س – ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوي .... وحدة طول [١ ، ٥ ، ٢ ، ٣]

(٢) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ...° [٩٠ ، ١٨٠ ، ٣٦٠ ، ٢٧٠]

(٣) إذا كان ظا (س + ١٠) = $\sqrt{3}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن ق(∠ س) = ...° [٦٠ ، ٣٠ ، ٥٠ ، ٧٠]

(٤) الشكل الذي عدد أضلاعه يساوي عدد أقطاره هو ...... [الشكل الرباعى ، المثلث ، الشكل الخماسى، الشكل السداسى]

(٥) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فإن النقطة .... تنتمى إليها
[(١ ، –٢) ، (–٢ ، $\sqrt{5}$) ، ($\sqrt{3}$ ، ١) ، (٠ ، ١)]

(٦) المربع الذي طول قطره ٨ $\sqrt{2}$ سم فإن مساحته تساوي ....سم^2 [٤ ، ٣٢ ، ٦٤ ، ١٦]

السؤال الثانى

(أ) أثبت أن النقط أ (٣ ، –١) ، ب (–٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، –٢) تقع على دائرة واحده مركزها النقطة م (–١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة حيث . (π = ٣,١٤).

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة المقدار ظا^2 ٦٠° – ظا^2 ٤٥° = جا^2 ٦٠ + جتا^2 ٦٠° + ٢ جا ٣٠°

السؤال الثالث

(أ) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودي على $\overline{أب}$ من نقطة منتصفها حيث أ (١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥)

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ جـ = ٥ سم ، ب جـ = ٤ سم . أوجد قيمة : ٢ جتا^2 جـ + جا^2 أ.

السؤال الرابع

(أ) أثبت أن النقط أ (٣ ، –٢) ، ب (–٥ ، ٠) ، جـ (٠ ، –٧) ، ء (٨ ، –٩) هى رؤوس متوازي الأضلاع

(ب) أوجد قيمة س إذا كان : ٤ س = جتا^2 ٣٠° ظا^2 ٣٠° ظا^2 ٤٥°

السؤال الخامس

(أ) إذا كان المستقيمان ٣ س – ٤ ص – ٣ = صفر ، ك ص + ٤ س – ٨ = صفر متعامدين . فأوجد قيمة ك

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طولاهما ١ ، ٤ وحدة طول على الترتيب .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) ٤جا٦٠° ظا ٦٠° = ... [٣ ، ٦ ، ١٢ ، ٢$\sqrt{3}$]

(٢) صورة النقطة (٤، ٥) بالانتقال (٢، ٣) هى .... [(٦، −٨) ، (−٨، ٦) ، (٦، ٨) ، (−٦، −٨)]

(٣) البعد العمودي بين المستقيمين س −٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوي .... وحدة طول [١ ، ٢ ، ٤ ، ٥]

(٤) معادلة المستقيم المار بالنقطة (−٥، ٣) و يوازي محور الصادات هى ...... [س = −٥ ، ص = −٥ ، ص = ٣ ، س = ٣]

(٥) عدد محاور تماثل الدائرة .... [صفر ، ١ ، ٣ ، عدد لا نهائى]

(٦) النقط (٨، ٠) ، (٠، ٦) ، (٠، ٠) ....

[تكون Δ حاد الزاوية ، تكون Δ قائم الزاوية ، تكون Δ منفرج الزاوية ، تقع على استقامة واحدة]

السؤال الثانى

(أ) إذا كانت جـ(٦ ، −٤) هى نقطة منتصف $\overline{\text{أب}}$ حيث أ(٥ ، −٣) ، أوجد احداثى نقطة ب

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ ء شبه منحرف $\overline{\text{أ ء}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$ ، ق(∠ب) = ٩٠°

، أ ء = ٢٠ سم ، أ ب = ١٢ سم ، ب جـ = ٢٥ سم أوجد طول $\overline{\text{ء جـ}}$ ، ق(∠ جـ)

أ ء ٢٠ سم
١٢ سم
ب جـ ٢٥ سم

السؤال الثالث

(أ) أثبت أن $\frac{1}{2}$ جا ٦٠° = جا ٣٠ جتا ٣٠°

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) وميله = ٢

السؤال الرابع

(أ) إذا كان جتا هـ ظا ٣٠° = جا² ٤٥° أوجد قيمة ق(∠ هـ) حيث (هـ زاوية حادة)

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −١) ، (٦ ، ٣) يوازي المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن النقط أ(٣ ، −١) ، ب(−٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، −٢) تقع على الدائرة التى مركزها النقطة م(−١ ، ٢).

(ب) أوجد ميل الخط المستقيم ٣ص −٢س + ٥ = ٠ ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) الزاوية التى قياسها ٦٥° تتمم زاوية قياسها = ...° [٣٥ ، ٢٥ ، ١١٥ ، ٤٥]

(٢) ﻫ ب جـ ء متوازي أضلاع ق(∠ ﻫ) + ق(∠ جـ) = ٢٠٠° فإن ق(∠ ب) = ...° [٥٠ ، ٨٠ ، ١٠٠ ، ١٦٠]

(٣) مجموع طولى أي ضلعين في مثلث .... طول الضلع الثالث [أصغر من ، يساوي ، أكبر من ، ضعف]

(٤) إذا كان جا س = $\frac{١}{٢}$ فإن ق(∠ س) = ...° حيث (س زاوية حادة) [٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ٣٠]

(٥) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، −٤) = ... [٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧]

(٦) إذا كان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٠ مستقيمان متوازيان فإن ك .... [−٢ ، −١ ، ١ ، ٢]

السؤال الثانى

(ﻫ) أوجد قيمة المقدار التالى بدون استخدام الحاسبة جتا ٦٠° جا ٣٠° − جا ٦٠° ظا ٣٠° + جتا^٢ ٦٠°

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −٣) ، (٥ ، −٤)

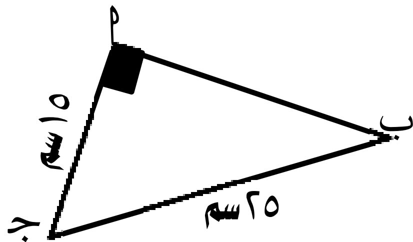
السؤال الثالث

(ﻫ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س التى تحقق ٢ جا س = ظا^٢ ٦٠° − ٢ ظا ٤٥° حيث (س زاوية حادة)

(ب) في الشكل المقابل ﻫ ب جـ مثلث قائم الزاوية فيه ق(∠ ﻫ) = ٩٠°

، ﻫ جـ = ١٥ سم ، ب جـ = ٢٥ سم

أثبت أن جتا جـ جتا ب − جا جـ جا ب = ٠



السؤال الرابع

(ﻫ) أثبت أن النقط ﻫ(−١ ، −٤) ، ب(١ ، ٠) ، جـ(٢ ، ٢) تقع على استقامة واحدة .

(ب) إذا كانت جـ(٦ ، −٤) هى نقطة منتصف $\overline{ﻫ ب}$ حيث ﻫ(٥ ، −٣) ، أوجد احداثى نقطة ب .

السؤال الخامس (ﻫ) أثبت أن المستقيم الذي يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يوازي المستقيم الذي معادلته س − ص − ١ = ٠.

(ب) أوجد ﻫ إذا كان البعد بين النقطتين (ﻫ ، ٧) ، (−٢ ، ٣) يساوي ٥.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كانت نقطة الأصل منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٥ ، –٢) فإن إحداثى ب = ... [(–٥ ، –٢) ، (٥ ، ٢) ، (–٥ ، ٢) ، (٠ ، ٠)]

(٢) الزاوية التى قياسها ٥٠° تتمم زاوية قياسها = ...° [٥٠ ، ٤٠ ، ٣٠٠ ، ١٣٠]

(٣) دائرة مركزها (٣ ، –٤) طول نصف قطرها ٥ وحدات فأي من النقط التالية تنتمى للدائرة ؟
[(–٣ ، ٤) ، (٠ ، ٠) ، (٥ ، ٠) ، (٠ ، ٤)]

(٤) إذا كان جتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ زاوية حادة فإن ق(∠ س) = ... [٦٠ ، ١٢٠ ، ١٨٠ ، ٩٠]

(٥) إذا كان أ ب جـ ء متوازي أضلاع ق(∠ أ) + ق(∠ جـ) = ٢٢٠° فإن ق(∠ ب) = ...° [١١٠ ، ٧٠ ، ١٤٠ ، ٨٠]

(٦) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، $\overline{أء}$ ينصف ∠أ ، $\overline{ءهـ}$ ⊥ $\overline{أجـ}$
، أ ب = ٣سم ، جـ هـ = ٢سم فإن ب جـ = ... سم [٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥]

أ ٣سم ب ء هـ ٢سم جـ

السؤال الثانى

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (–١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي المستقيم الذي معادلته ٣ص – س – ١ = ٠

(ب) أ ب جـ ء شبه منحرف فيه $\overline{أء}$ // $\overline{بجـ}$ ، ق(∠ب) = ٩٠° ، أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ٦ سم ، أ ء = ٢ سم

أوجد طول $\overline{بجـ}$ ثم أوجد قيمة جتا (∠ب جـ ء)

السؤال الثالث (أ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٣ ويمر بالنقطة (١ ، ٢)

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س التى تحقق ٢ جا س° = ظا٢ ٦٠° – ٢ ظا ٤٥° حيث (س زاوية حادة)

السؤال الرابع (أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ متعامدان

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، $\sqrt{٢}$ أ ب = أ جـ . أوجد النسب المثلثية الاساسية للزاوية جـ

السؤال الخامس

(أ) إذا كانت أ(س ، ٣) ، ب(٣ ، ٢) ، جـ(٥ ، ١) و كانت أ ب = ب جـ ، ب ∉ أ جـ فأوجد قيمة س

(ب) أثبت أن النقط أ(٦ ، ٠) ، ب(٢ ، –٤) ، جـ(–٤ ، ٢) هى رؤوس مثلث قائم الزاوية في ب ،
ثم أوجد إحداثى نقطة ء التى تجعل الشكل أ ب جـ ء مستطيلاً.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع تساوي ....° [٦٠ ، ١٥٠ ، ١٢٠ ، ٣٠]

(٢) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٦}{ك}$ متعامدان فإن ك = ... [٤ ، −٩ ، −٤ ، ٩]

(٣) إذا كان ٨ ب جـ ء مربع فإن ق(∠ جـ ٨ ب) = ...° [٩٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٣٠]

(٤) إذا كان جا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ فإن ق(∠ س) = ...° حيث (س زاوية حادة) [٣٠ ، ٦٠ ، ١٠ ، ٩٠]

(٥) متوازي الأضلاع الذي قطراه متساويان في الطول وغير متعامدين يكون ......[مربع ، معين ، مستطيل ، شبه منحرف]

(٦) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢، −٣) ويوازي محور السينات هي .... [س = ٢ ، ص = ٣ ، س = −٢ ، ص = −٣]

السؤال الثاني

(٨) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط ٨(٣ ، ٠) ، ب (١، ٤) ، جـ (−١، ٢) من حيث أطوال أضلاعه .

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة المقدار جا^{٢} ٤٥° جتا ٦٠° + $\frac{١}{٢}$ ظا ٦٠° جا ٦٠°

السؤال الثالث

(٨) إذا كان المستقيم ل$_{١}$: ص = (٢ − ك)س + ٥ والمستقيم ل$_{٢}$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان ل$_{١}$ // ل$_{٢}$.

(ب) إذا كان $\sqrt{٣}$ ظا س° = ٤جا ٦٠° جتا ٣٠° أوجد ق(∠ س) حيث (س زاوية حادة)

السؤال الرابع

(٨) إذا كان بعد النقطة (س ، ٣) من النقطة (٢ ، ٥) يساوي ٢$\sqrt{٢}$ أوجد قيم س .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٣ ويمر بالنقطة (٥ ، −٢)

السؤال الخامس

(٨) إذا كانت ٨(٢، ٣) هي منتصف $\overline{بجـ}$ حيث جـ (−١ ، ٣) أوجد إحداثي نقطة ب .

(ب) ٨ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، جا ٨ + جتا جـ = ١ . أوجد ق(∠ ٨)

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) الزاوية التى قياسها ٤٠° تتمم زاوية قياسها = ...° [٥٠ ، ٨٠ ، ٩٠ ، ١٤٠]

(٢) إذا كانت جـ(٢،٣) هى منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، −٣) فإن إحداثى نقطة ب ....
[(−٥،٧) ، (٥،٧) ، (٧،٥) ، (٧، −٥)]

(٣) طول نصف قطر الدائرة التى مركزها (٠ ، ٠) وتمر بالنقطة (٣ ، ٤) =.....وحدة طول [٧ ، ١ ، ١٢ ، ٥]

(٤) ميل المستقيم س −٥ = صفر هو .... [٥ ، $\frac{١}{٥}$ ، غير معرف ، صفر]

(٥) إذا كان ظا (س+١٠) = ١ (حيث س زاوية حادة) فإن ق(∠س) =....... [٤٥ ، ٣٥ ، ٨٠ ، ٥٠]

(٦) البعد العمودي بين المستقيمين س −٣ = ٠ ، س+٤ = ٠ يساوي .... وحدة طول [١ ، ٥ ، ٢ ، ٧]

السؤال الثانى

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٠) ، (٠ ، ٥)

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ ب = ٧ سم ، أ جـ = ٢٥ سم .أوجد قيمة جا^{٢} أ + جا^{٢} جـ

السؤال الثالث

(أ) إذا كانت النقط (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) تقع على استقامة واحدة فأوجد قيمة أ

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٧) ويوازي المستقيم الذي معادلته س + ٣ص + ٥ = صفر

السؤال الرابع

(أ) أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة .إذا كان ٢ جا س = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويقطع جزءاً موجبا من محور الصادات مقداره يساوي ٧ وحدات

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن : ظا ٦٠° = $\frac{٢ ظا ٣٠°}{١ − ظا^{٢} ٣٠°}$ مبيناً خطوات الحل

(ب) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ(−٢ ، ٤) ، ب (٣ ، −١) ، جـ (٤ ، ٥) بالنسبة لأضلاعه .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع = ... محور [صفر ، ١ ، ٢ ، ٣]

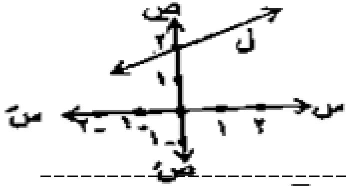
(٢) نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٦ ، ٠) ، ب (٠ ، ٤) هي........ [(٦،٤) ، (٤،٦) ، (٣،٢) ، (٢،٣)]

(٣) إذا كان طولا ضلعين في مثلث هما ٣ سم ، ٤ سم فإن طول الضلع الثالث =........سم [١ ، ٦ ، ٧ ، ٨]

(٤) إذا كان ظا ٢س $= \frac{١}{\sqrt{٣}}$ حيث (٢س) زاوية حادة فإن س = ... [١٥ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠]

(٥) عندما تقف أمام المرآة وترى صورتك فإن هذا يسمى في علم الرياضيات .... [دوران ، انتقال ، انعكاس ، تشابه]

(٦) أي مما يأتي يمثل معادلة المستقيم ل ....



[٢ص = س ، ص = ٢ ، ص + س = ٢ ، ص − س = ٢]

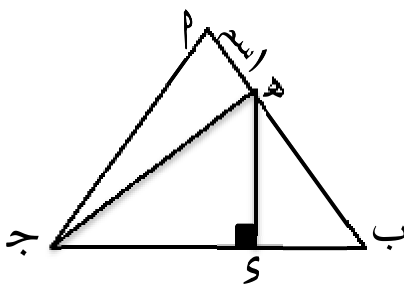
السؤال الثاني (أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س. إذا كان س جتا^٢ ٣٠° = ظا^٢ ٦٠° جتا^٢ ٤٥°

(ب) إذا كان أ(٥ ، −١) ، ب (٣ ، ٧) ، جـ (١ ، −٣) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بمنتصف $\overline{بجـ}$ ، والنقطة أ

السؤال الثالث (أ) أثبت أن النقط أ(١ ، −٢) ، ب (−٤ ، ٢) ، جـ (١ ، ٦) هى رؤوس مثلث متساوي الساقين .

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أوجد $\frac{جا أ}{جتا جـ}$ وإذا كان ظا هـ $= \frac{جا أ}{جتا جـ}$ أوجد ق (∠ هـ) (حيث هـ زاوية حادة)

السؤال الرابع (أ) إذا كان المستقيم $ل_١$ يمر بالنقطتين (أ ، ١) ، (٢ ، ٤) والمستقيم $ل_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة أ إذا كان المستقيمان متوازيان.

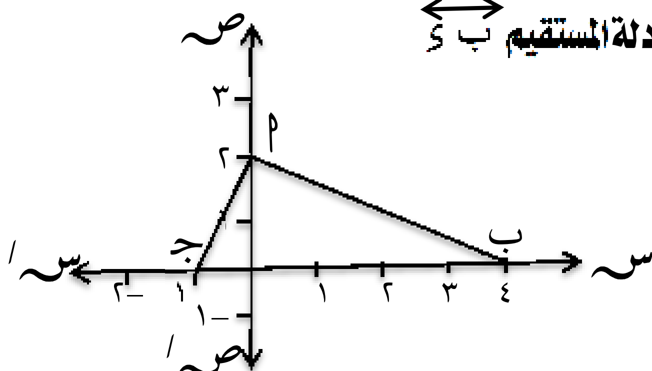


(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث متساوي الأضلاع ، طول ضلعه = ٥ سم

ء ∈ $\overline{أب}$ بحيث أء = ١ سم ، رسم ء هـ ⊥ $\overline{بجـ}$ أوجد ظا (∠ءجـهـ)

السؤال الخامس (أ) إذا كان أ ب جـ ء معين فيه أ(٣ ، ٣) ، جـ (−٣ ، −٣)

أوجد (١) نقطة تقاطع القطرين (٢) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{بء}$



(ب) في الشكل المقابل

في المستوى الإحداثى المتعامد رسم المثلث أ ب جـ

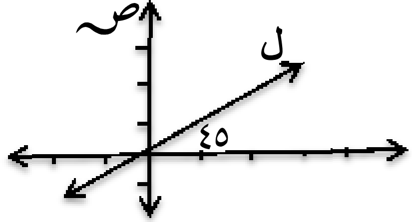
أثبت أن المثلث أ ب جـ قائم الزاوية ثم أوجد مساحة سطحه.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) جا^٢ ٦٠ + جا^٢ ٦٠ = ... [صفر ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ١]

(٢) إذا كان أ ب جـ د متوازي أضلاع ق(∠ أ)+ق(∠ جـ)=٢٠٠° فإن ق(∠ ب)=...... [٨٠ ، ٥٠ ، ١٠٠ ، ١٦٠]°

(٣) في الشكل المقابل معادلة المستقيم ل ....



[س = ١ ، ص = – س ، ص = س ، ص = ١]

(٤) إذا كان أ ، ب قياس زاويتين متتامتين حيث أ : ب = ١ : ٢ فإن ق(∠ ب)=...... [١٨٠ ، ٩٠ ، ٣٠ ، ٦٠]

(٥) البعد العمودي بين المستقيمين س – ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوي .... وحدة طول [١ ، ٥ ، ٢ ، ٣]

(٦) إذا كانت أ(٠ ، ٠) ، ب(٥ ، ٧) ، جـ(٥ ، هـ) رؤوس مثلث قائم الزاوية في جـ فإن هـ =...... [صفر ، ٥ ، –٥ ، ٧]

السؤال الثاني (أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن ٢ جا ٣٠° + ٤ جتا ٦٠° = ظا^٢ ٣٠°

(ب) إذا كانت أ(–١ ، –١) ، ب(٢ ، ٣) ، جـ(٦ ، ٠) ، د(٣ ، –٤) أربع نقط في مستوى إحداثي متعامد

أثبت أن $\overline{\text{أ جـ}}$ ، $\overline{\text{ب د}}$ ينصف كل منهما الآخر

السؤال الثالث (أ) إذا كانت جتا ٣س = $\frac{\text{جا ٣٠ جتا ٦٠}}{\text{ظا ٤٥ جا}^2\text{ ٤٥}}$ فأوجد قيمة س بالدرجات

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، –٣) ، (٥ ، –٤)

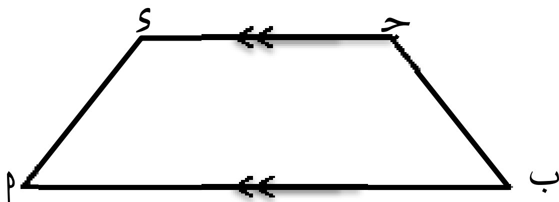
السؤال الرابع

(أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ٤ سم . أثبت أن جا أ جتا ب + جتا أ جا ب = ١

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ميل الخط المستقيم $\frac{\text{ص} - ١}{\text{س}}$ = $\frac{١}{٣}$ ويقطع جزءاً من محور الصادات قدره ٣

السؤال الخامس (أ) أ ب جـ مثلث حيث أ(٠ ، ٠) ، ب(٣ ، ٤) ، جـ(–٤ ، ٣) أوجد محيط المثلث أ ب جـ

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ د شبه منحرف $\overline{\text{أ ب}}$ // $\overline{\text{جـ د}}$



أ(٩ ، –٢) ، ب(٣ ، ٢) ، جـ(–س ، –س) ، د(٤ ، –٣)

أوجد إحداثي النقطة جـ

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان ٲ(٥ ، ٧) ، ب (١ ، −١) فإن منتصف $\overline{ٲب}$ هى النقطة .... [(٢ ، ٣) ، (٣ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٣ ، ٤)]

(٢) معين طولا قطريه ٣سم ، ٨سم فإن مساحة سطحة = ...سم٢ [٢٨ ، ٤٨ ، ٢٤ ، ١٤]

(٣) إذا كان جتا س = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ حيث س زاوية حادة فإن جا ٢س = ... [$\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، ١ ، −١ ، $\frac{1}{\sqrt{3}}$]

(٤) إذا كان طولا ضلعين في مثلث متساوي الساقين ٣سم ، ٨سم فإن طول الضلع الثالث = ... سم [٥ ، ٨ ، ١٣ ، ١٦]

(٥) إذا كان المستقيمان ٣س − ٤ص = ٣ ، ٤س + ك ص = ٨ متعامدان فإن ك = ... [٤ ، ٣ ، −٤ ، −٣]

(٦) عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع = ... محور [صفر ، ١ ، ٢ ، ٣]

السؤال الثانى

(ٲ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن جا ٦٠° = ٢جتا ٣٠° ظا ٤٥°

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٢) ، (−٢ ، −١)

السؤال الثالث

(ٲ) إذا كان ظا س = ٤جتا ٦٠° جا ٣٠° حيث س قياس زاوية حادة . أوجد قيمة س

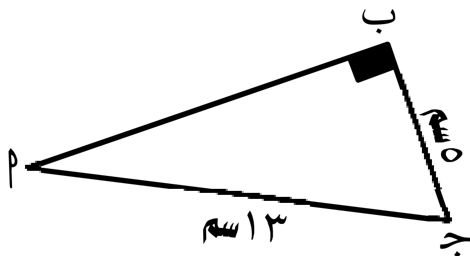
(ب) ٲ ب جـ مثلث فيه ٲ(٢ ، ٤) ، ب (−٣ ، ٠) ، جـ (−٧ ، ٥) أثبت أن المثلث ٲ ب جـ قائم الزاوية ثم أوجد مساحة سطحه .

السؤال الرابع (ٲ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويقطع جزءاً موجبا من محور الصادات مقداره ٧ وحدات.

(ب) في الشكل المقابل ٲ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب

، ٲ جـ = ١٣سم ، ب جـ = ٥ سم

أوجد قيمة جا ٲ جتا جـ + جتا ٲ جا جـ



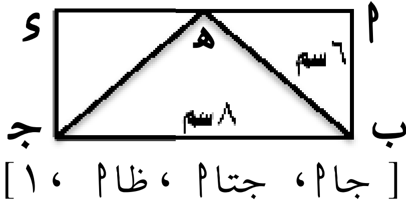
السؤال الخامس (ٲ) إذا كان البعد بين النقطتين (س ، ٧) ، (−٢ ، ٣) يساوي ٥ وحدة طول فأوجد قيم س .

(ب) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان ل١ // ل٢ .

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) الشكل الرباعي الذي فيه ا ب > جـ ء ، $\overline{اب}$ // $\overline{جـ ء}$ يكون ..... [مربع ، مستطيل ، معين ، شبه منحرف]

(٢) في الشكل المقابل ا ب جـ ء مستطيل ا ب = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم هـ ∈ $\overline{ا ء}$ فإن مساحة سطح المثلث هـ ب جـ = ... سم^٢ [١٤ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ٤٨]

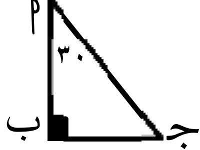


(٣) لأي زاوية ا يكون $\frac{\text{جا ا}}{\text{جتا ا}}$ = ... [جا ا ، جتا ا ، ظا ا ، ١]

(٤) إذا كان ا ب جـ ء مستطيل ، ا(١ ، ٠) ، جـ(٤ ، ٤) فإن ب ء = ... وحدة طول [٥ ، ٨ ، ٩ ، ١٠]

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ١ متعامدان فإن ك = ... [٢ ، ١ ، –١ ، –٢]

(٦) في الشكل المقابل ا ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، ق(∠ا) = ٣٠° فإن ب جـ : ا جـ : ا ب = ...[١ : $\sqrt{٣}$: ٢ ، ٢ : $\sqrt{٣}$: ١ ، ١ : ٢ : $\sqrt{٣}$ ، ١ : $\sqrt{٣}$: ٢]



السؤال الثانى

(ا) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ع ، س ع = ٣ سم ، ص ع = ٤ سم أوجد قيمة كلاً من

(١) ظا س × ظا ص (٢) جا^٢ س + جتا^٢ س

(ب) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط ا(٣ ، ٣) ، ب (١ ، ٥) ، جـ (١ ، ٣) بالنسبة لأطوال أضلاعه و بالنسبة لزواياه.

السؤال الثالث

(ا) إذا كان ظا س = ٤ جا ٣٠° جتا ٦٠° ، س قياس زاوية حادة . أوجد قيمة (١) س (٢) جا س

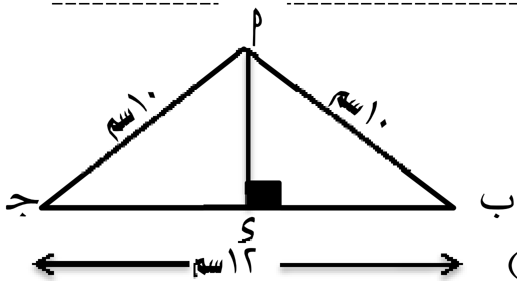
(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله يساوي ٢ و يمر بالنقطة (١ ، ٠)

السؤال الرابع

(ا) في الشكل المقابل ا ب جـ مثلث فيه

ا ب = ا جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم ، $\overline{ا ء}$ ⊥ $\overline{ب جـ}$

أوجد قيمة كلاً من (١) جتا ب (٢) قياس ∠ب (٣) جا (٩٠° – ب)



(ب) ا ب جـ ء معين فيه ا(–٢ ، ٣) ، ب (–١ ، –٢) ، جـ(٤ ، –٣) أوجد إحداثى (١) نقطة تقاطع قطريه (٢) النقطة ء

السؤال الخامس

(ا) إذا كان المستقيم ل$_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) و المستقيم ل$_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان ل$_١$ // ل$_٢$.

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طوليهما ٢ ، ٤ على الترتيب.

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) إذا كان جتا س = $\frac{1}{٢}$ (حيث س زاوية حادة) فإن ق (∠س) = ...° [٩٠ ، ٦٠ ، ٤٥ ، ٣٠]

(٢) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع = ...° [٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ١٨٠]

(٣) ميل المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° = ... [١ ، –١ ، صفر ، ١,٤]

(٤) الزاوية التى قياسها ٤٠° تتمم زاوية قياسها = ...° [٣٠ ، ١٤٠ ، ٥٠ ، ٤٠]

(٥) إذا كان ﺃ(٢ ، –٢)، ب(–٢ ، ٢) فإن إحداثى منتصف $\overline{ﺃب}$ هو...... [(–١ ، ١) ، (١ ، –١) ، (٤ ، –٤) ، (٠ ، ٠)]

(٦) إذا كان ٣ ، ٧ ، ل أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوي .... [٣ ، ٤ ، ٧ ، ١٠]

السؤال الثانى

(ﺃ) أثبت أن جتا ٦٠° = ٢جتا^{٢} ٣٠° – ١ (بدون استخدام الحاسبة)

(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط ﺃ(١ ، –٢) ، ب (–٤ ، ٢) ، جـ (١ ، ٦) متساوي الساقين .

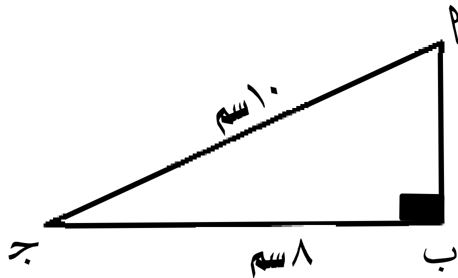
السؤال الثالث

(ﺃ) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويقطع ٧ وحدات موجبة من محور الصادات.

(ب) في الشكل المقابل ﺃ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب

، ﺃجـ = ١٠ سم ، ب جـ = ٨ سم

أوجد (١) طول $\overline{ﺃب}$ (٢) أثبت أن جا^{٢} ﺃ + جتا^{٢} ﺃ = ١



السؤال الرابع (ﺃ) إذا كان جتا س = $\frac{\text{جا } ٦٠° \text{ جا } ٣٠°}{\text{جا}^{٢} ٤٥°}$ أوجد قيمة س حيث س زاوية حادة (بدون استخدام الحاسبة)

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، –٣) ، (٥ ، –٤)

السؤال الخامس

إذا كان ﺃ(٣ ، –١) ، ب(–٤ ، ٦) ، جـ(٢ ، –٢) ، م (–١ ، ٢)

(١) أثبت أن النقط ﺃ، ب ، جـ تقع على الدائرة التى مركزها م .

(٢) أوجد محيط الدائرة م (حيث π = ٣,١٤)

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) قياس الزاوية المستقيمة = ... ° [٩٠ ، ٣٦٠ ، ١٨٠ ، ٢٤٠]

(٢) إذا كان ظا (س + ٢٠) = $\sqrt{٣}$ حيث (س + ٢٠) زاوية حادة فإن س = ... [٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ٤٠]

(٣) طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠° في المثلث القائم الزاوية = ... طول الوتر [$\frac{١}{٤}$ ، ضعف ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$]

(٤) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٧ متعامدان فإن ك = ... [–٢ ، –١ ، ١ ، ٢]

(٥) المعين الذي طولا قطريه ٦ سم ، ١٢ سم تكون مساحته = ... سم٢ [١٦ ، ٣٠ ، ٣٦ ، ٧٢]

(٦) البعد العمودي بين المستقيمين س – ٣ = ٠ ، س + ٤ = ٠ يساوي .... وحدة طول [٢ ، ٧ ، ١٢ ، ٦]

السؤال الثاني

(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ ب = ١٣ سم ، ب جـ = ١٢ سم أثبت أن جا أ جتا ب + جتا أ جا ب = ١

(ب) بين نوع المثلث الذي رؤوسه النقط أ (١ ، ١) ، ب (٥ ، ١) ، جـ (٣ ، ٤) من حيث أطوال أضلاعه

السؤال الثالث (أ) إذا كان ٢ جا س = ظا٢ ٦٠° – ٤ جا ٣٠° أوجد ق (∠ س) حيث س قياس زاوية حادة .

(ب) أ ب جـ ء متوازي أضلاع فيه : أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، –٥) ، جـ (١ ، ٤) أوجد إحداثي نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد إحداثي نقطة ء

السؤال الرابع (أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة جتا ٦٠° + جتا٢ ٣٠° + ظا٢ ٤٥°

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢$\sqrt{٣}$ ، ٣) ، ($\sqrt{٣}$ ، ٤) عمودي على الخط المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٦٠°

السؤال الخامس

(أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، –٥) ويوازي المستقيم : س + ٣ ص = ٧

(ب) أوجد ميل الخط المستقيم و طول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم $\frac{ص - ١}{س} = \frac{١}{٢}$

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كل منها بنسبة ... : .... من جهة القاعدة [٢ : ٣ ، ٢ : ١ ، ١ : ٢ ، ٣ : ٢]

(٢) إذا كان جا هـ = جتا هـ فإن ق(∠ هـ) = ... ° (حيث هـ زاوية حادة) [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٣) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ... ° [٣٠ ، ٦٠ ، ١٨٠ ، ٣٦٠]

(٤) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (−١ ، ٠) يساوي...... وحدة طول [٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧]

(٥) المربع الذي طول ضلعه قطريه $\sqrt{3}$ سم تكون مساحته = ... سم^2 [٤$\sqrt{3}$ ، ٩ ، ٣ ، ٦]

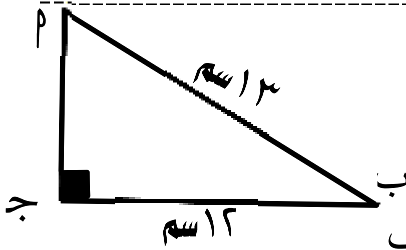
(٦) إذا كان أ(٥ ، −٣) ، ب(٧ ، −٥) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي...... [(٣ ، ٥) ، (٢ ، ٠) ، (٥ ، −٥) ، (٦ ، −٤)]

السؤال الثاني

(أ) إذا كان جتا هـ = ٢جتا^2 ٣٠° − ١ (حيث هـ زاوية حادة) فأوجد ق(∠ هـ)

(ب) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط أ(١ ، ٤) ، ب(−١ ، −٢) ، جـ(٢ ، −٣) قائم الزاوية في ب

السؤال الثالث



(أ) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في جـ ، أ ب = ١٣ سم ، ب جـ = ١٢ سم أوجد (١) طول $\overline{أجـ}$ (٢) جا أ جتا ب + جتا أ جا ب

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي ميله = ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٠)

السؤال الرابع

(أ) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن ٢جا ٣٠° = ظا^2 ٦٠° − ٢ظا ٤٥°

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (−١ ، −٣) ثم أثبت أنه يمر بنقطة الأصل

السؤال الخامس

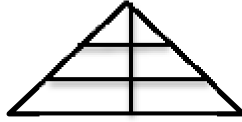
(أ) أثبت أن النقط أ(−٣ ، −١) ، ب(٦ ، ٥) ، جـ(٣ ، ٣) تقع على استقامة واحدة.

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−٣ ، −٢) ، (٤ ، ٥) يوازي الخط المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.**

(١) إذا كان جا س = $\frac{1}{2}$ (**حيث** س **زاوية حادة**) **فإن** جا ٢س = ... [$\frac{1}{4}$ ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، ٦٠° ، $\frac{1}{\sqrt{3}}$]

(٢) عدد الأشكال الرباعية في الشكل المقابل = ... [٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢]



(٣) إذا كان المستقيمان الممثلان بالمعادلتين س + ص = ٤ ، أ س + ٣ص = ٠ **متعامدان فإن** أ = ... [–٣ ، –١ ، ١ ، ٣]

(٤) عدد محاور تماثل المعين يساوي...... **محور** [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٥) المستقيم الذي معادلته ٢ص = ٣س – ٦ . **يقطع من محور الصادات جزءاً طوله** ..... **وحدة طول** [٦ ، ٢ ، ٣ ، $\frac{3}{2}$]

(٦) صورة النقطة (–٣ ، ٢) **بالانعكاس في نقطة الأصل هى**...... [(٣ ، ٢) ، (٣ ، –٢) ، (–٣ ، –٢) ، (–٣ ، ٢)]

السؤال الثانى

(أ) أ ب جـ **مثلث قائم الزاوية في** ب ، أ جـ = ١٠ **سم** ، ب جـ = ٨ **سم أثبت أن**

جا^٢^ أ + ١ = ٢ جتا^٢^ جـ + جتا^٢^ أ

(ب) **أثبت أن النقط** أ (١ ، ١) ، ب (٠ ، –١) ، جـ (٢ ، ٣) **تقع على استقامة واحدة .**

السؤال الثالث

(أ) **إذا كان** جا س ظا ٣٠° = جا^٢^ ٤٥° **فأوجد قيمة** س **بالدرجات حيث** س **قياس زاوية حادة**

(ب) **أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين** (–١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) **يوازي الخط المستقيم الذي معادلته** ٣ص – س – ١ = ٠

السؤال الرابع

(أ) **بدون استخدام الحاسبة أثبت أن** جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° – جتا ٣٠°

(ب) أ ب جـ ى **شكل رباعى حيث** أ (٥ ، ٣) ، ب (٦ ، –٢) ، جـ (١ ، –١) ، ى (٠ ، ٤)

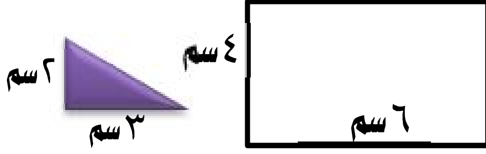
أثبت أن الشكل أ ب جـ ى **معين وأوجد مساحة سطحه**

السؤال الخامس

(أ) **أثبت أن النقط** أ (–٣ ، ٠) ، ب (٣ ، ٤) ، جـ (١ ، –٦) **هى رؤوس لمثلث متساوي الساقين رأسه** أ **ثم أوجد طول القطعة المستقيمة المرسومة من** أ **وعمودية على** $\overline{\text{ب جـ}}$.

(ب) أ ب جـ ى **متوازي أضلاع فيه :** أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، –٥) ، جـ (٠ ، –٣) **أوجد إحداثى النقطة** ى

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

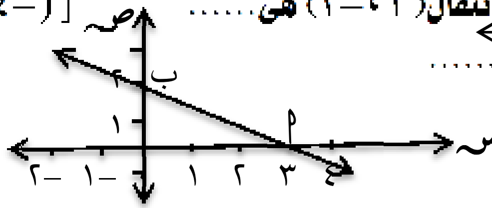


(١) عدد المثلثات القائمة المظللة التى تلزم لتغطية سطح المستطيل تماماً = ... [عشر ، ثمان ، ست ، أربع]

(٢) إذا كان ق(∠ أ) = ٨٥° وكان جا ب = جتا ب في المثلث أ ب جـ فإن ق(∠ جـ) = ...° [٣٠ ، ٤٥ ، ٥٠ ، ٦٠]

(٣) صورة النقطة (–٥ ، ٦) بالانتقال (٣ ، –٢) هي ...... [(–٤ ، –٢) ، (٤ ، ٢) ، (–٢ ، ٤) ، (–٢ ، –٤)]

(٤) في الشكل المقابل ميل أ ب ...... [$\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{-٣}{٢}$]



(٥) قياس الزاوية الخارجة عند رأس من رؤوس المثلث المتساوي الأضلاع تساوي ......° [٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ١٨٠]

(٦) إذا كان جـ (–٣ ، ص) منتصف أ ب حيث أ (س ، –٦) ، ب (٩ ، –١٢) فإن ص – س = ... [٧ ، ٩ ، ٦ ، –١٨]

السؤال الثانى (أ) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٥) ، (٣أ – ١ ، –١) يساوي ٥ وحدة طول فأوجد قيمة أ.

(ب) إذا كان ٣ ظا س – ٤ جا٢ ٣٠° = ٨ جتا٢ ٦٠° فأوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة.

السؤال الثالث (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) موازياً المستقيم الذي معادلته ٢س + ٣ص – ٦ = ٠

(ب) أوجد قياس الزاوية الموجبة (هـ) التى يصنعها المستقيم المار بالنقطتين (–٢ ، ٢$\sqrt{٣}$) ، (١ ، ٤$\sqrt{٣}$) مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

السؤال الرابع (أ) أ ب قطر في الدائرة م حيث أ (٤ ، –١) ، ب (–٧ ، ٢) أوجد طول نصف قطر الدائرة ومساحتها.

(ب) أ ب جـ مثلث فيه أ ب = أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم رسم أ ء ⊥ ب جـ يقطعها في ء

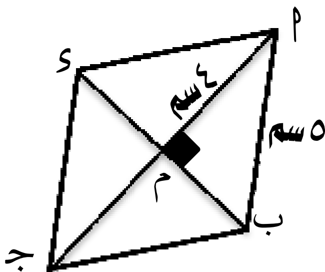
أثبت أن (١) جا٢ جـ + جتا٢ جـ = ١ (٢) جا ب + جتا جـ > ١

السؤال الخامس (أ) إذا كان المستقيم أ ب ∞ // محور الصادات حيث أ (س ، ٧) ، ب (٣ ، ٥) أوجد قيمة س.

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ ء معين تقاطع قطراه في نقطة م

فإذا كان أ ب = ٥ سم ، أ م = ٤ سم

أوجد (١) ق(∠ ب أ ء) (٢) مساحة المعين أ ب جـ ء



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة.

(١) الزاوية التى قياسها ٦٥° تتمم زاوية قياسها = ...° [١٥ ، ٢٥ ، ١١٥ ، ١٣٥]

(٢) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـ ء}$ ، وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{١}{٢}$ ، فإن ميل جـ ء = ... [٢ ، −٢ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{-١}{٢}$]

(٣) إذا كانت جـ ∈ لمحور تماثل $\overline{أب}$ فإن جـ أ .... جـ ب [⊥ ، > ، < ، =]

(٤) إذا كانت الأطوال ٣ سم ، ٧ سم ، ص سم هى أطوال الأضلاع مثلث فإن ص = ... [٣ ، ٤ ، ٧ ، ١٠]

(٥) البعد بين النقطتين (٦ ، ٠) ، (٠ ، ٨) يساوي........... وحدة طول [٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٤]

(٦) إذا كانت ظا (س + ١٠) = $\sqrt{٣}$ حيث س زاوية حادة فإن ق(∠ س) ......° [٨٠ ، ٥٠ ، ٣٥ ، ٢٠]

السؤال الثانى

(أ) إذا كان ٢ جا س = ٤ ظا² ٦٠° − ٢ ظا² ٤٥° فأوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة.

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودي على $\overline{أب}$ من نقطة منتصفها حيث أ(١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥)

السؤال الثالث

(أ) إذا كان إحداثى النقطة جـ (٤ ، ٢) حيث جـ منتصف $\overline{أب}$ ، أ(٢ ، ٤) ، ب (٦ ، ص) فأوجد قيمة ص .

(ب) إذا كانت أ(−١ ، −١) ، ب (٢ ، ٣) ، جـ (٦ ، ٠) رؤوس مثلث . أثبت أن المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب

السؤال الرابع

(أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص فيه س ص = ٥ سم ، س ع = ١٣ سم

أوجد (١) ظا س × ظا ع (٢) جتا س جتا ع − جا س جا ع

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع من محوري الإحداثيات السينى والصادي جزأين موجبين طوليهما ١ ، ٤ على الترتيب.

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي الخط المستقيم ٣ ص − س − ١ = ٠.

(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فإذا كان ٢ أ ب = $\sqrt{٣}$ أ جـ أوجد النسب المثلثية الأساسية للزاوية جـ

ثالثاً : امتحانات ٢٠١٨

٢ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة القاهرة — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) ٢ حتا ٦٠° = ... ($\frac{١}{٢}$ أ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ أ، ١ أ، $\sqrt{٣}$)

(٢) إحداثي نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٣ ، ١) ، ب (-١ ، ٣) هى ......

((٤ ، -٢) أ، (٢ ، -١) أ، (٢ ، ٤) أ، (١ ، ٢))

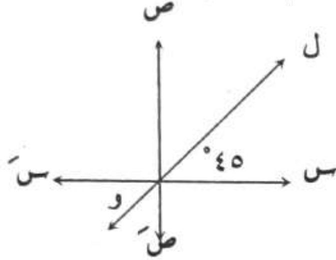
(٣) إذا كان حا هـ = حتا هـ فإن ق (هـ) = ...° (٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٧٥)

(٤) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{حـ ء}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = -٢ فإن ميل $\overleftrightarrow{حـ ء}$ = ... (-٢ أ، $\frac{-١}{٢}$ أ، $\frac{١}{٢}$ أ، غير معرف)

(٥) البعد بين النقطتين (٢ ، ٠) ، (٥ ، ٠) هو ...(٧ أ، $\sqrt{٢٩}$ أ، ٣ $\frac{١}{٢}$ أ، ٣)

(٦) فى الشكل المقابل : معادلة المستقيم ل هى ....

(س = ١ أ، ص = ١ أ، ص = س أ، ص = - س)



س٢) (أ) أ ب حـ ء شكل رباعى حيث أ (-١ ، ١) ، ب (٠ ، ٥) ، حـ (٥ ، ٦) ، ء (٤ ، ٢)

اثبت أن : الشكل أ ب حـ ء متوازى أضلاع .

(ب) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٣ ، ٢)

س٣) (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت أن** : حا² ٤٥° ظا² ٦٠° - ٢ حا² ٦٠° = ٠

(ب) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، أ) والمستقيم الذى معادلته

س - ص + ١ = صفر متعامدين **فأوجد قيمة** أ

س٤) (أ) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ ، فيه أ ب = ٢٥ سم ، ب حـ = ٧ سم

(١) **أوجد** طول $\overline{أحـ}$ (٢) **اثبت أن** : حتا أ حتا ب - حا أ حا ب = صفر

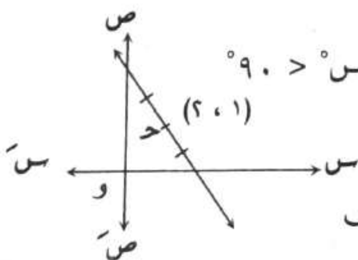
(ب) **اثبت أن** المثلث الذى رؤوسه النقط أ (١ ، -٢) ، ب (-٤ ، ٢) ، حـ (١ ، ٦) متساوى الساقين

س٥) (أ) **أوجد قيمة** س بالدرجات إذا كان :

حا س = حا ٦٠° حتا ٣٠° - حتا ٦٠° حا ٣٠° حيث ٠° < س° < ٩٠°

(ب) **فى الشكل المقابل** : حـ (١ ، ٢) منتصف $\overline{أب}$ **أوجد** :

(١) إحداثى كلاً من أ ، ب (٢) مساحة المثلث و أ ب



محافظة الجيزة

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) الزاوية التى قياسها ٦٥° تتمم زاوية قياسها ......° (٣٥ أ، ٢٥ أ، ١١٥ أ، ٤٥)

(٢) إذا كانت ظا س = ١ حيث س زاوية حادة موجبة فإن ق (سَ) = ...° (٤٥ أ، ٣٠ أ، ٩٠ أ، ٦٠)

(٣) صورة النقطة (٣ ، −٢) بالانعكاس فى نقطة الأصل هى ......

((−٣ ، ٢) أ، (−٣ ، −٢) أ، (٣ ، ٢) أ، (٢ ، ٣))

(٤) ميل المستقيم العمودى على المستقيم ص= $\frac{٣}{٢}$ س − ٤ يساوى ...... ($-\frac{٣}{٢}$ أ، $\frac{٢}{٣}$ أ، −٤ أ، $\frac{-٢}{٣}$)

(٥) مساحة سطح المعين ا ب حـ ء تساوى ......

($\frac{١}{٢}$ ا ب × ء حـ أ، $\frac{١}{٢}$ ا حـ × ب ء أ، $\frac{١}{٢}$ ا ب × ا ء أ، $\frac{١}{٢}$ ا ء × ب حـ)

(٦) المستقيم الذى معادلته ٣ ص = ٢ س − ٦ يقطع محور الصادات فى جزء طوله ......

(−٦ أ، −٢ أ، ٢ أ، $\frac{٢}{٣}$)

س٢) (أ) ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب ، ا حـ = ١٣ سم ، ب حـ = ١٢ سم **أوجد قيمة** حا حـ + حتا ا

(ب) إذا كانت النقطة ا (٥ ، ٢) تقع على دائرة مركزها م (١ ، −١) **فأوجد طول** قطر هذه الدائرة .

س٣) (أ) **اثبت أن** المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −١) ، (٦ ، ٣) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) بدون استخدام حاسبة الجيب **أوجد قيمة** الزاوية الحادة س التى تحقق المعادلة :

٢ حا س° = حا ٣٠° حتا ٦٠° + حتا ٣٠° حا ٦٠°

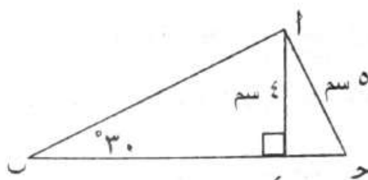
س٤) (أ) إذا كانت النقطة حـ (٦ ، −٤) هى منتصف $\overline{اب}$ حيث ا (٥ ، −٣) **أوجد** إحداثى نقطة ب

(ب) **أوجد** معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) ويوازى الخط المستقيم ص = ٣ س + ٥

س٥) (أ) **فى الشكل المقابل :** ا ب حـ مثلث فيه ا ب = ٥ سم

، ق (حَ) = ٣٠° ، $\overline{اء}$ ⊥ $\overline{بحـ}$ فإذا كان ا ء = ٤ سم

فأوجد قيمة : حتا ب + حا حـ



(ب) **أوجد معادلة** الخط المستقيم الذى يمر بالنقطة ا (٤ ، −٦) وبنقطة منتصف $\overline{بحـ}$ حيث ب (٣ ، ٧) ، حـ (١ ، −٣)

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان حا ٧٠° = حتا س حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ... ° (٦٠ أ، ٤٥ أ، ١٠ أ، ٢٠)

(٢) ميل المستقيم الموازى لمحور السينات يساوى ...... (-١ أ، صفر أ، ١ أ، غير معرف)

(٣) إذا كان ميل المستقيم أ س - ص + ٣ = ٠ يساوى ٢ فإن أ = ... ($-\frac{١}{٣}$ أ، -٢ أ، $\frac{١}{٣}$ أ، ٢)

(٤) البعد بين النقطة (٤ ، -٣) ونقطة الأصل = ... وحدة طول (٧ أ، ٥ أ، ٣ أ، ٤)

(٥) البعد العمودى بين المستقيمين ص - ٣ = ٠ ، ص + ٢ = ٠ يساوى ...... وحدة طول

(١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٥)

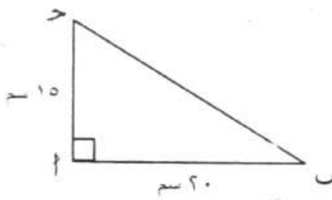
(٦) المستقيم الذى معادلته ٢ س - ٣ ص - ٦ = ٠ يقطع من محور الصادات جزء طوله ......

(-٦ أ، -٢ أ، $\frac{٢}{٣}$ أ، ٢)

س٢) (أ) بدون استخدام الحاسبة **أوجد القيمة** العددية للمقدار : طا^{٢} ٦٠° - طا^{٢} ٤٥° - ٤ حا ٣٠°

(ب) **اثبت أن** النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، -٢) تقع على دائرة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة

س٣) (أ) **فى الشكل المقابل :**



أ ب حـ مثلث فيه ق ($\hat{أ}$) = ٩٠° ، أ حـ = ١٥ سم ، أ ب = ٢٠ سم

اثبت أن : حتا حـ حتا ب - حا حـ حا ب = صفر

(ب) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٦) ومنتصف $\overline{أب}$

حيث أ (١ ، -٢) ، ب (٣ ، -٤)

س٤) (أ) أ ب حـ مثلث متساوى الساقين فيه أ ب = أ حـ = ٨ سم ، ب حـ = ١٢ سم $\overline{أ ى} \perp \overline{ب حـ}$ **أوجد** :

(١) ق ($\hat{ب}$) (٢) مساحة سطح المثلث أ ب حـ

(ب) إذا كانت حـ (٦ ، -٤) هى منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، -٣) **فأوجد** إحداثى نقطة ب

س٥) (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، - ٥) ويوازى المستقيم س + ٢ ص = ٧

(ب) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ٣) والمستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات متعامدان **أوجد قيمة أ**

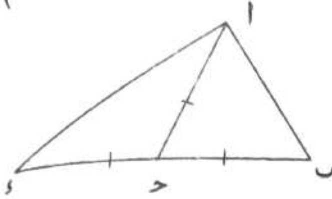
٦ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة المنوفية — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) دائرة طول محيطها يساوى π فإن طول قطرها = ... سم ($\frac{1}{2}$ أ، ١ أ، ٢ أ، ٤)

(٢) مربع طول قطره ٨ سم فإن مساحة سطحه = ... سم^2 (١٦ أ، ١٦$\sqrt{2}$ أ، ٣٢ أ، ٦)

(٣) فى الشكل المقابل إذا كان :



حـ ء = ا حـ = ب حـ ، ق ($\hat{ب}$) = س° فإن ق (ب $\hat{ا}$ ء) = ...

(٢ س° أ، ١٨٠° – س° أ، ٩٠° أ، ٣ س°)

(٤) إذا كان المستقيمان : ٣ س – ٤ ص – ٣ = ٠ ، ك ص = ١ – ٨ س متعامدان فإن ك = ...

(–٦ أ، –٣ أ، ٣ أ، ٦)

(٥) المستقيم ص = ٢ يوازى .... (محور السينات أ، محور الصادات أ، ص = س أ، س = ٢)

(٦) إذا كان حا س = $\frac{1}{2}$ ، س زاوية حادة فإن حا ٢ س = ... (١ أ، $\frac{1}{4}$ أ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ أ، $\frac{1}{\sqrt{3}}$)

س٢) (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **أوجد قيمة** س حيث ٠° < س < ٩٠°

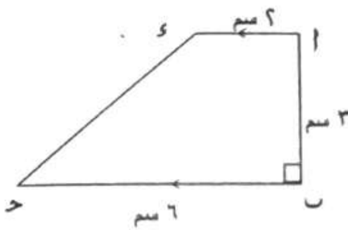
حا س حا ٤٥° حتا ٤٥° ظا ٦٠° = ظا^2 ٤٥° – حتا^2 ٦٠°

(ب) **فى الشكل المقابل :** ا ب حـ ء شبه منحرف فيه

ق ($\hat{ب}$) = ٩٠° ، $\overline{اء}$ // $\overline{بحـ}$ ، ا ب = ٣ سم

، ب حـ = ٦ سم ، ا ء = ٢ سم **أوجد بالبرهان :**

(١) طول $\overline{ءحـ}$ (٢) ق (ب $\hat{حـ}$ ء)



س٣) (أ) إذا كانت ا (–٢ ، ٣) ، ب (٠ ، ٥) ، حـ هى منتصف $\overline{اب}$

أوجد معادلة المستقيم العمودى على $\overleftrightarrow{اب}$ ومارا بالنقطة حـ

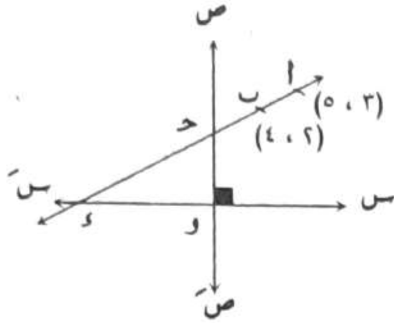
(ب) ا ب حـ مثلث فيه ا ب = ا حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم ، $\overline{اء}$ ⊥ $\overline{بحـ}$ حيث ء ∈ $\overline{بحـ}$

اثبت أن : (١) حا ب + حتا حـ = ١,٤ (٢) حا^2 حـ + حتا^2 حـ = ١

س٤) (أ) إذا كان المثلث الذى رؤوسه النقط : ص (٤ ، ٢) ، س (٣ ، ٥) ، ع (–٥ ، ا) قائم الزاوية فى ص **فأوجد بالبرهان** قيمة ا

(ب) **اثبت أن** : المستقيم الذى يمر بالنقطتين (−٣ ، −٢) ، (٤ ، ٥) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

س٥ (أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوى ٢√٥ فأوجد قيمة س



(ب) **فى الشكل المقابل** : المستقيم حـ ء يمر بالنقطتين أ (٣ ، ٥) ، ب (٢ ، ٤) ويقطع محورى الإحداثيات فى ء ، حـ على الترتيب . **أوجد ما يلى** :

(١) أوجد معادلة المستقيم أ ب

(٢) إحداثى نقطة تقاطع المستقيم أ ب مع محور السينات .

٧ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الغربية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) ظا ٣٠° = …… ($\frac{1}{\sqrt{2}}$ أ، $\sqrt{3}$ أ، $\frac{1}{\sqrt{3}}$ أ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$)

(٢) إذا كان المستقيم الذى معادلته ص = ك س + ٥ يوازى محور السينات فإن ك = ……

(صفر أ، ١ أ، ٢ أ، ٣)

(٣) البعد العمودى بين المستقيمين س + ٢ = ٠ ، س − ٤ = ٠ يساوى … وحدة طول (٣ أ، ٤ أ، ٥ أ، ٦)

(٤) إذا كان طولا ضلعين فى مثلث متساوى الساقين هما ٣ سم ، ٧ سم فإن طول الضلع الثالث = …… سم . (٣ أ، ٥ أ، ٧ أ، ٨)

(٥) إذا كان أ ب حـ ء مستطيل ، أ (−١ ، −٤) ، حـ (٥ ، ٤) فإن طول الضلع ب ء = …… وحدة طول . (٥ أ، ٨ أ، ٩ أ، ١٠)

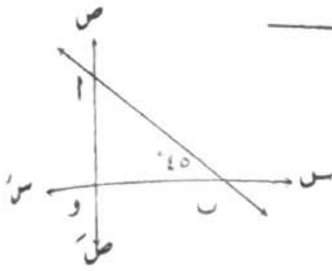
(٦) إذا كانت حتا س = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن حا ٢ س = … (١ أ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ أ، $\frac{1}{2}$ أ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$)

س٢ (أ) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) وعمودياً على المستقيم الذى ميله $\frac{-1}{2}$

(ب) **اثبت أن** المثلث الذى رؤوسه النقط أ (١ ، ٤) ، ب (−١ ، −٢) ، حـ (٢ ، −٣) قائم الزاوية أوجد مساحة سطحه .

س٣ (أ) إذا كان المستقيم الذى يمر بالنقطتين (٢ ، −١) ، (٥ ، ١) يوازى المستقيم الذى معادلته أ س + ٣ ص + ٥ = ٠ **أوجد قيمة أ**

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة **أثبت أن** : ظا² ٦٠° = ٤ حا ٣٠° + ظا ٤٥°

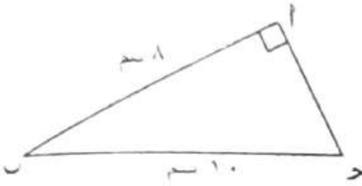


س٤ (أ) **فى الشكل المقابل** : المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ يقطع من المحور السينى جزءاً طوله ٣ وحدات طول ، ق (أ $\hat{ب}$ و) = ٤٥°

أوجد معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$

(ب) إذا كان ظا س = حا² ٦٠° + حتا² ٦٠° **أوجد قيمة** س حيث س قياس زاوية حادة .

س٥ (أ) أ ب حـ ء متوازى أضلاع تقاطع قطراه فى م حيث أ (٣ ، -١) ، ب (٦ ، ٢) ، حـ (١ ، ٧) **أوجد** إحداثى كلاً من م ، ء



(ب) **فى الشكل المقابل** : أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى أ ، أ ب = ٨ سم ، ب حـ = ١٠ سم

أوجد قيمة : حا ب حتا حـ + حتا ب حا حـ

٨ الهندسة التحليلة وحساب المثلثات — محافظة الشرقية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) إذا كان أ (-٢ ، ٥) ، ب (٤ ، ٣) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ......

((١ ، ٤) أ، (-٣ ، -٤) أ، (٣ ، -٤) أ، (-٣ ، ٤))

(٢) طول نصف قطر الدائرة التى مركزها (-٢ ، ٣) وتمر بالنقطة (٢ ، -١) يساوى ...... وحدة طول

(٥ أ، ٤$\sqrt{٢}$ أ، ٢ أ، ٣)

(٣) إذا كان ظا(س + ٢٠°) = $\sqrt{٣}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ...° (٢٠ أ، ٣٠ أ، ٤٠ أ، ٥٠)

(٤) فى المثلث أ ب حـ القائم الزاوية فى أ يكون جيب تمام الزاوية ب : جيب الزاوية حـ = ...

($\frac{٣}{٥}$ أ، $\frac{٣}{٤}$ أ، $\frac{٣}{٤}$ أ، ١)

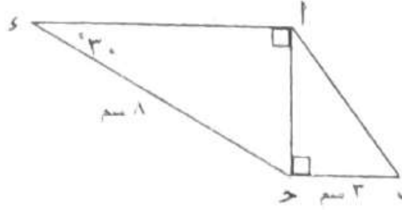
(٥) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٢ ، -٣) هو ...... (صفر أ، $\frac{٣}{٢}$ أ، غير معروف)

(٦) معادلة المستقيم الذى ميله ٣ ويقطع ٤ وحدات من محور الصادات الموجب هى ......

(س = ٣ ص + ٤ أ، ص = ٤ س + ٣ أ، ص = ٣ س + ٤ أ، ص = ٤)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **أوجد القيمة** العددية للمقدار : حا ٤٥° حتا ٤٥° - ظا ٦٠° حتا ٣٠°

(ب) **أوجد معادلة** الخط المستقيم المار بالنقطة (٢ ، -٥) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°



س٣ (أ) **فى الشكل المقابل** : ق (ءˆ) = ٣٠°

، ق (حـ أˆ ء) = ق (أ حـˆ ب) = ٩٠° ، ب حـ = ٣ سم

، حـ ء = ٨ سم (١) **أوجد** : ظا ب (٢) **احسب** ق (ب أˆ ء)

(ب) إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ متعامدان ومعادلة ل١ هى ص = $\frac{\text{س} + ٣}{٢}$

ومعادلة ل٢ هى أ س + ٣ ص ـ ٥ = ٠ **فأوجد قيمة أ**

س٤ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة : **أوجد قياس** الزاوية الحادة هـ حيث

حتا ٦٠° + ٢ حا هـ = حا٢ ٤٥° + ٢ حا ٣٠°

(ب) أ ب حـ Δ حيث أ (١ ، ١) ، ب (٣ ، ١) ، حـ (١ ، ٣)

اثبت أن : Δ أ ب حـ متساوى الساقين وأوجد مساحة سطحه .

س٥ (أ) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويقطع من الجزء الموجب لمحور السينات ٤ وحدات .

(ب) **أوجد** معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل ويوازى المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ١)، (-٤ ، -٣)

٩ الهندسة التحليلة وحساب المثلثات — محافظة الدقهلية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) إذا كانت (٢ ، -١) هى منتصف القطعة المستقيمة التى طرفاها (س ، ٢) ، (٨ ، ص)

فإن س + ص = ... (صفر أ، ٤ أ، -٤ أ، -٨)

(٢) إذا كان المستقيم ص = ك س + ١ يوازى المستقيم ٢ ص ـ س = ٥ فإن ك = ...

(١ أ، $\frac{١}{٢}$ أ، ٢ أ، -٢)

(٣) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (-٢ ، ٧) ويوازى محور الصادات هى ......

(س + ٢ = ٠ أ، س = ٢ أ، ص = ٧ أ، ص = -٧)

(ب) بدون استخدام الحاسبة **أوجد قيمة** س التى تحقق : حتا س = $\frac{\text{حا ٦٠° حا ٣٠°}}{\text{طا ٤٥° حا}^{٢}\text{ ٤٥°}}$ حيث س زاوية حادة

س٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، ٤) = ... (٣ أ، ٤ أ، ٥ أ، ٢)

(٢) إذا كانت س زاوية حادة ، ٢ حا س ـ ١ = ٠ فإن ق (سˆ) = ...° (٦٠ أ، ٩٠ أ، ٤٥ أ، ٣٠)

(٣) ا ب حـ Δ فيه ق (بَ) = ٩٠° ، ٣ ظا حـ − ٤ = ٠ فإن ٢٥ حا حـ حتا حـ = ...

(٣ أ، ٤ أ، ٢٥ أ، ١٢)

(ب) ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب وكان ٢ ا ب = $\sqrt{3}$ ا حـ **أوجد** :

(١) النسب المثلثية الأساسية للزاوية حـ (٢) ق (اَ)

س٣ (أ) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودى على المستقيم س + ص = ٧

(ب) المستقيم ا س + ٣ ص − ٦ = ٠ يمر بالنقطة (١ ، ٣)

أوجد قيمة ا ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات بهذا المستقيم .

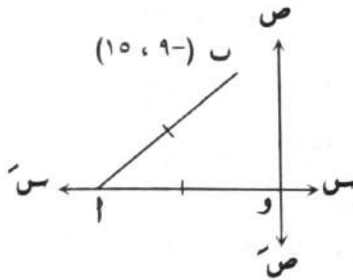
س٤ (أ) ا ب حـ ء شبه منحرف فيه $\overline{اء}$ // $\overline{ب حـ}$ ، ق (بَ) = ٩٠° ، ا ب = ٣ سم ، ا ء = ٦ سم ، ب حـ = ١٠ سم . **اثبت أن** حتا (ء حـَ ب) − ظا (ا حـَ ب) = $\frac{١}{٢}$

(ب) **فى الشكل المقابل :**

ا ∈ لمحور السينات ، ا و = ا ب

حيث و نقطة الأصل

أوجد طول $\overline{ا ب}$ حيث ب (−٩ ، ١٥)



س٥ (أ) إذا كان المثلث الذى رؤوسه س (٣ ، ٥) ، ص (٤ ، ٢) ، ع (−٥ ، ا) قائم الزاوية فى ص

أوجد : (١) قيمة ا (٢) مساحة المثلث

(ب) إذا كانت حـ (٦ ، −٤) منتصف $\overline{ا ب}$ حيث ا (٥ ، −٣) **أوجد** إحداثى نقطة ب

١٠ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة كفر الشيخ — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

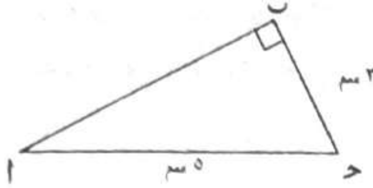
(١) إذا كان $م_1$ ، $م_2$ ميلى مستقيمين متعامدين فإن $م_1 \times م_2$ = ... (−١ أ، − $\frac{١}{٢}$ أ، $\frac{١}{٢}$ أ، ١)

(٢) عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الأضلاع يساوى ...... (صفر أ، ٣ أ، ٢ أ، ١)

(٣) إذا كانت النقطة (٠ ، ا) تنتمى للمستقيم ٣ س − ٤ ص + ١٢ = ٠ فإن ا = ...

(١٢ أ، ٦ أ، ٤ أ، ٣)

(ب) **فى الشكل المقابل :**



أ ب حـ مثلث فيه ق ($\hat{ب}$) = ٩٠° ، أ حـ = ٥ سم

، ب حـ = ٣ سم أوجد قيمة :

(١) حا حـ − حتا حـ + طا حـ

(٢) حا أ حتا حـ + حتا أ حا حـ

(س٢) (أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان $\overleftrightarrow{حـ ء}$ محور القطعة المستقيمة $\overline{أ ب}$ فإن أ حـ ...... ب حـ (⊥ أ، > أ، < أ، =)

(٢) صورة النقطة (− ٣ ، ٥) بالانعكاس على محور الصادات هى ......

((٣ ، ٥) أ، (٥ ، ٣) أ، (−٥ ، ٣) أ، (−٣ ، ٥))

(٣) حا ٣٠° = حتا ...... ° (١٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٣٠)

(ب) $\overline{أ ب}$ قطر فى دائرة م فإذا كانت ب (٨ ، ١١) ، م (٥ ، ٧)

فأوجد إحداثى النقطة أ ثم أوجد محيط الدائرة

(س٣) (أ) **اثبت أن** بدون استخدام الآلة الحاسبة : ٥ حتا ٦٠° − طا^{٢} ٤٥° = ٣ حا ٣٠°

(ب) **اثبت أن** المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٣ $\sqrt{٣}$) ، (٤ ، ٢ $\sqrt{٣}$) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٦٠°

(س٤) (أ) أ ب حـ مثلث متساوى الساقين فيه أ ب = أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم **أوجد** :

(١) ق ($\hat{ب}$)

(٢) مساحة سطح المثلث أ ب حـ

(ب) إذا كانت النقط ل (أ ، ٣) ، م (٠ ، ١) ، ن (٢ ، ٥) على استقامة واحدة **أوجد قيمة أ**

(س٥) (أ) **اثبت باستخدام الميل** أن النقط أ (−١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، حـ (٦ ، ٤) ، ء (٠ ، ٦)

هى رؤوس مستطيل

(ب) **أوجد** معادلة الخط المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات السينى والصادى جزأين موجبين طولهما ٤ ، ٩ على الترتيب

١١ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة البحيرة — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) المستقيم الذى معادلته ٢ س + ٣ ص = ٦ يقطع جزءاً من محور الصادات طوله يساوى ......

(-٦ أ، - ٢ أ، ٢ أ، ٣)

(٢) إذا كان ٣ سم ، ٧ سم ، ل أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوى ...... سم

(٣ أ، ٤ أ، ٧ أ، ١٠)

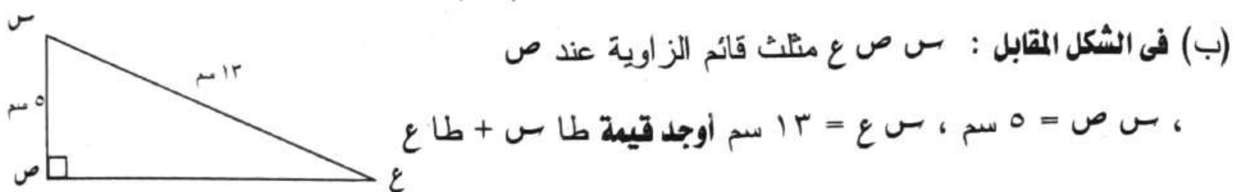
(٣) س ، ص زاويتان متتامتان فإذا كان حا س = $\frac{٣}{٥}$ فإن حتا ص= ......
($\frac{٤}{٥}$ أ، $\frac{٣}{٥}$ أ، $\frac{٣}{٤}$ أ، $\frac{٥}{٣}$)

(٤) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{حء}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{١}{٢}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{حء}$ = ...
(-٢ أ، -١ أ، ١ أ، ٢)

(٥) إذا كان أ ب حـ ء مربع فإن ق (حـ $\hat{أ}$ ب) = ... °
(٩٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٣٠)

(٦) إذا كان $\overleftrightarrow{س ص}$ محور تماثل $\overline{أب}$ فإن س أ ...... س ب
(< أ، > أ، = أ، ⩾)

س٢) (أ) **اثبت أن** النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، -٢) تقع على دائرة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) **أوجد** محيط الدائرة (**اعتبر** π = ٣,١٤)



(ب) **فى الشكل المقابل** : س ص ع مثلث قائم الزاوية عند ص
، س ص = ٥ سم ، س ع = ١٣ سم **أوجد قيمة** طا س + طا ع

س٣) (أ) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى المستقيم س + ٢ ص - ٧ = ٠

(ب) مثلث أ ب حـ قائم الزاوية عند ب وكان ٢ أ ب = $\sqrt{٣}$ أ حـ **أوجد** النسب المثلثية للزاوية حـ

س٤) (أ) إذا كان طا س = ٤ حتا ٦٠° حا ٣٠° **اوجد قيمة** س **(حيث س قياس زاوية حادة)**

(ب) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٥) ، حـ (٠ ، -٣)
أوجد نقطة تقاطع قطريه **ثم أوجد** إحداثى نقطة ء

س٥) (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت صحة** : حا٢ ٣٠° = ٥ حتا٢ ٦٠° - طا٢ ٤٥°

(ب) إذا كان أ (٤ ، ٣) ، ب (٧ ، ٠) ، حـ (١ ، -٢) ، ء (١ ، ٢)
اثبت أن : (١) $\overline{أء}$ // $\overline{ب حـ}$ (٢) الشكل أ ب حـ ء شبه منحرف

١٢ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة دمياط — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) مساحة سطح المثلث تساوى ······ (طول القاعدة × الارتفاع أ، نصف طول القاعدة × الارتفاع أ، ضعف طول القاعدة × الارتفاع أ، مجموع أطوال أضلاعه)

(٢) بعد النقطة (ل ، −٤) عن محور الصادات يساوى ······ حيث ل ∋ ع (٤ أ، ل أ، −٤ أ، | ل |)

(٣) المربع الذى طول محيطية ٢٤ سم تكون مساحة سطحه تساوى ······ سم (٦ أ، ٣٦ أ، ٦ $\sqrt{٢}$ أ، ٢٤)

(٤) إذا كان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٠ هما معادلتى مستقيمين متعامدين فإن ك = ······

(−٢ أ، −١ أ، ١ أ، ٢)

(٥) ٢ حا ٦٠° طا ٣٠° = ······ (−٢ أ، $\sqrt{٣}$ أ، ١ أ، ٢ $\sqrt{٣}$)

(٦) إذا كانت نقطة الأصل هى منتصف القطعة المستقيمة $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، −٢) فإن إحداثى ب هى ···

((٢ ، −٥) أ، (٥ ، ٢) أ، (−٥ ، ٢) أ، (٠ ، ٠))

س٢) (أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° وكان ل١ // ل٢ **فأوجد قيمة** ك

(ب) إذا كانت ٤ حتا ٦٠° حا ٣٠° = طا س **أوجد قياس** الزاوية الحادة س

س٣) (أ) **أوجد** قيمة المقدار : $\frac{١ + طا ٦٠° طا ٣٠°}{حتا^٢ ٣٠°}$

(ب) **أوجد** معادلة المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات السينى والصادى جزءين موجبين طوليهما ٤ ، ١ وحدة طول على الترتيب ثم أوجد ميل هذا المستقيم

س٤) (أ) **أوجد** معادلة المستقيم الذى ميله يساوى ميل المستقيم $\frac{ص - ١}{س} = \frac{١}{٣}$ ويقطع جزءاً سالباً من محور الصادات مقداره ٣ وحدات

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ فيه ب حـ = ١٢ سم ، أ ب = ١٣ سم

اثبت أن : حا أ حتا ب + حتا أ حا ب = ١

س٥ (أ) **اثبت أن** المستقيم الذى معادلته ص + $\sqrt{3}$ س = ٠ يكون عمودياً على المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية ٣٠°

(ب) أ ب حـ ء شكل رباعى حيث النقط أ (٢ ، ٣) ، ب (٦ ، ٢) ، حـ (-٢ ، -٢) ، ء (-٢ ، ١)

اثبت أن الشكل أ ب حـ ء شبه منحرف

١٢ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الإسماعيلية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) طول الضلع المقابل للزاوية قياسها ٣٠° فى المثلث القائم الزاوية يساوى ...... طول الوتر

($\frac{1}{2}$ أ، $\frac{1}{3}$ أ، $\frac{2}{3}$ أ، ٢)

(٢) المستقيم الذى معادلته ٢ ص = ٣ س + ٦ يقطع من محور الصادات جزءا طوله ... ($\frac{3}{2}$ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٦)

(٣) الزاوية التى قياسها ٨٠° تتمم زاوية قياسها ......° (١٠٠ أ، ٨٠ أ، ١٨٠ أ، ١٠)

(٤) إذا كانت نقطة الأصل منتصف $\overline{أب}$ حيث حيث أ (٣ ، - ٤) فإن إحداثى نقطة ب هى ......

[(٠ ، ٠) أ، (-٣ ، -٤) أ، (-٣ أ، ٤) أ، (٣ ، ٤)]

(٥) القطران متعامدان فى كلاً من المربع و ......

(المستطيل أ، المعين أ، متوازى أضلاع أ، شبه منحرف)

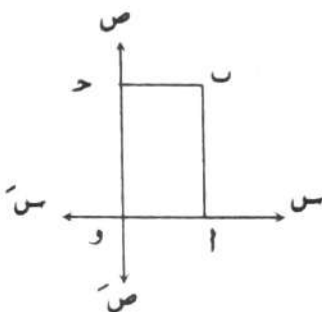
(٦) إذا كانت حتا ٤ س = $\frac{1}{2}$ حيث ٤ س زاوية حادة فإن ق($\hat{س}$) = ...° (٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ١٥)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت أن** : حا ٦٠° = ٢ حا ٣٠° حتا ٣٠°

(ب) **اثبت أن** النقط أ (٤ ، -١) ، ب (-٣ ، ٦) تقع على الدائرة التى مركزها م (٠ ، ٢)

ثم أوجد محيط الدائرة

س٣ (أ) **فى الشكل المقابل :**



إذا كان و أ ب حـ مستطيل حيث ب (٥ ، ١٢) **أوجد** طول $\overline{أحـ}$

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب

(١) **اثبت أن** : حا٢ أ + حتا٢ أ = ١

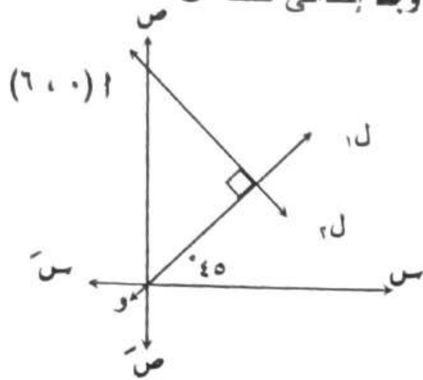
(٢) إذا كان أ ب = ٥ سم ، أ حـ = ١٣ سم **أوجد** ق ($\hat{حـ}$)

س٤ (أ) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (-١ ، ٣) ، (ك ، ٤) يوازى المستقيم الذى معادلته ٣ ص - س - ١ = ٠ **أوجد قيمة** ك

(ب) ا ب حـ ء شبه منحرف فيه $\overline{اء} // \overline{ب حـ}$ ، ق ($\hat{ب}$) = ٩٠° ، ا ب = ٣ سم ، ا ء = ٦ سم ، ب حـ = ١٠ سم **أوجد** : (١) طول $\overline{حـ ء}$ (٢) حتا (ب $\hat{حـ}$ ء)

س٥ (أ) إذا كان حـ منتصف $\overline{اب}$ حيث ا (٩ ، -٤) ، حـ (٣ ، -٣) **أوجد** إحداثى نقطة ب

(ب) **فى الشكل المقابل** : المستقيمان ل١ ، ل٢ متعامدان ، المستقيم ل١ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° ، ا (٠ ، ٦)



أوجد :

(١) معادلة المستقيم ل١ (٢) معادلة المستقيم ل٢

(٣) نقطة تقاطع المستقيم ل٢ مع محور السينات

١٤ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة بور سعيد — كراسة الفائز

س١ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) إذا كان ا (٥ ، ٧) ، ب (١ ، -١) فإن نقطة منتصف $\overline{اب}$ هى ......
[(٢ ، ٣) أ، (٣ ، ٣) أ، (٣ ، ٢) أ، (٣ ، ٤)]

(٢) إذا كان حا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن ق (س)= ...... ° (٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٧٥)

(٣) بعد النقطة (٤ ، ٣) عن المحور السينى يساوى ...... وحدة طول (٤ أ، -٣ أ، -٤ أ، ٣)

(٤) ٢ حا ٣٠° حتا ٣٠° = ... ($\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ أ، ١ أ، ٢ أ، $\sqrt{٣}$)

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٠ متعامدان فإن ك = ...
(١ أ، ٢ أ، -٢ أ، -١)

(٦) ميل المستقيم الموازى للمستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (-٢ ، ٣) يساوى ......
(غير معرف أ، صفر أ، -٤ أ، -١)

س٢ (أ) **اثبت أن** حتا ٦٠° = ٢ حتا٢ ٣٠° - ١

(ب) إذا كانت النقط أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٣) ، حـ (-١ ، -٢) ، (-٢ ، ٣) هى رؤوس معين

فأوجد : (١) إحداثى نقطة تقاطع القطرين

(٢) مساحة المعين أ ب حـ ء

س٣ (أ) **أوجد قيمة** س التى تحقق ٢ حا س = طا٢ ٦٠° - ٢ طا ٤٥° حيث س قياس زاوية حادة

(ب) **اثبت أن** النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، حـ (٣ ، -٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة

س٤ (أ) **أوجد** معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية فى ع ، س ص = ٧ سم ، س ص = ٢٥ سم **أوجد قيمة كلاً من** :

(١) طا س × طا ص　　　　(٢) حا٢ س + حا٢ ص

س٥ (أ) **أوجد** ميل المستقيم العمودى على المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، -٢) ، (٥ ، ١)

(ب) **اثبت أن** النقط أ (١ ، ٤) ، ب (-١ ، -٢) ، حـ (٢ ، -٣) هى رؤوس مثلث قائم الزاوية فى ب

١٥ الهندسة التحليلة وحساب المثلثات — محافظة السويس — كراسة الفائز

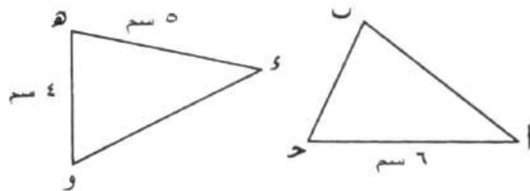
س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان حتا ٢ س = $\frac{١}{٢}$ فإن ق (سَ) = ... °　　(١٥ أ، ٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠)

(٢) فى الشكل المقابل : إذا كان Δ أ ب حـ ≡ Δ ء هـ و

فإن محيط Δ أ ب حـ = ... سم

(٩ أ، ١٨ أ، ١٥ أ، ١٢)



(٣) البعد بين النقطتين (٢ ، ٣) ونقطة الأصل = ...　　($\sqrt{٥}$ أ، $\sqrt{٧}$ أ، $\sqrt{١٠}$ أ، $\sqrt{١٣}$)

(٤) فى المثلث أ ب حـ إذا كان أ ب = ٨ سم ، ب حـ = ١٠ سم ، أ حـ = ٧ سم فإن أ̂ ......

(حادة أ، قائمة أ، منفرجة أ، منعكسة)

(٥) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (١ ، -١) فإن إحداثى نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ......

[(٢ ، ٢) أ، (٣ ، ٣) أ، (٣ ، ٢) أ، (٣ ، ٤)]

(٦) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فإن أ ب + حـ ء = ... (٢ أ حـ أ، ٢ ب حـ أ، ٢ ب ء أ، ٢ حـ ء)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س حيث ٠° < س < ٩٠°

٢ حتا س = ٤ حا² ٦٠° - ٢ طا ٤٥°

(ب) **اثبت أن** النقط أ (٢ ، -٢) ، ب (٣ ، -١) ، حـ (-٤ ، ٦) تقع على دائرة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) **ثم أوجد** محيط الدائرة (π ≃ ٣,١٤)

س٣ (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله ٣ ويمر بالنقطة (١ ، ٢)

(ب) إذا كان المثلث الذى رؤوسه النقط أ (٤ ، ٢) ، ب (٣ ، ٥) ، حـ (-٥ ، ص) قائم الزاوية فى أ

فاوجد قيمة ص

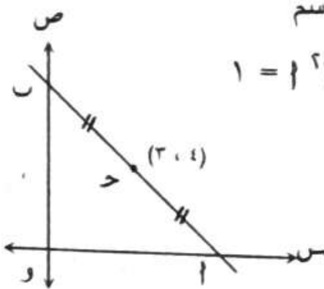
س٤ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت أن** : طا² ٦٠° - طا ٤٥° = حا² ٦٠° + حتا² ٦٠° + ٢ حا ٣٠°

(ب) **اثبت أن** المستقيم المار بالنقطتين أ (-١ ، ٣) ، ب (٢ ، ٤) يوازى المستقيم ٣ ص - س - ٣ = ٠

س٥ (أ) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ فيه أ حـ = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم

(١) **أوجد** ق (ب̂)   (٢) **اثبت أن** : حتا² أ + حا² أ = ١

(ب) **فى الشكل المقابل :**



النقطة حـ منتصف $\overline{أب}$ حيث حـ (٤ ، ٣) **أوجد:**

(١) إحداثيات النقط أ ، ب   (٢) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{و حـ}$

١٦ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الإسكندرية — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (١ ، -١) فإن إحداثى نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ......

((٢ ، ٣) أ، (٣ ، ٣) أ، (٣ ، ٢) أ، (٣ ، ٤))

(٢) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه ق (أ̂) + ق (حـ̂) = ٢٠٠° فإن ق (ب̂) = ...°

(٨٠ أ، ٥٠ أ، ١٠٠ أ، ١٦٠)

(٣) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣ ، −٥) ويوازى محور الصادات هى ……
(س = −٥ أ، ص = ٢ أ، س = ٣ أ، ص = −٥)

(٤) صورة النقطة (٤ ، ٥) بالانتقال (٢ ، ٣) هى ……
((٦ ، −٨) أ، (−٨ ، ٦) أ، (٦ ، ٨) أ، (−٦ ، −٨))

(٥) إذا كانت حا س = $\frac{١}{٢}$ فإن ق (س̂) = ……° حيث س زاوية حادة (٤٥ أ، ٦٠ أ، ٩٠ أ، ٣٠)

(٦) عدد محاور التماثل فى المثلث المتساوى الساقين يساوى …… (صفر أ، ١ أ، ٢ أ، ٣)

س٢ (أ) **أوجد** معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٢)، (−٢ ، −١)
ثم اثبت أنه يمر بنقطة الأصل

(ب) إذا كان حا هـ = حا ٦٠° حتا ٣٠° − حتا ٦٠° حا ٣٠°
فأوجد ق (هـ̂) حيث هـ زاوية حادة .

س٣ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة **اثبت أن** : ظا^{٢} ٦٠° − ظا^{٢} ٤٥° = حا^{٢} ٦٠° + حتا^{٢} ٦٠° + ٢ حا ٣٠°

(ب) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (−٢ ، ٣) يساوى ٥ وحدة طول . **أوجد قيمة أ**

س٤ (أ) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ٨ سم
اثبت أن : ١ + حا^{٢} أ = ٢ حتا^{٢} حـ + حتا^{٢} أ

(ب) إذا كانت النقطة (٣ ، ١) هى منتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين
(١ ، ص) ، (س ، ٣) **أوجد قيمتى** س ، ص

س٥ (أ) إذا كان المستقيم ل$_{١}$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل$_{٢}$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

فأوجد قيمة ك إذا كان : (١) ل$_{١}$ // ل$_{٢}$ (٢) ل$_{١}$ ⊥ ل$_{٢}$

(ب) إذا كانت أ (−١ ، −١) ، ب (٢ ، ٣) ، حـ (٦ ، ٠)
اثبت أن المثلث أ ب حـ قائم الزاوية فى ب

* امتحانات المحافظات ٢٠١٩ *

محافظة القاهرة

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان $\overleftrightarrow{أب} \perp \overleftrightarrow{حء}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب} = \frac{١}{٢}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{حء}$ = ... (٢ أ، $\frac{١}{٢}$ أ، $\frac{-١}{٢}$ أ، -٢)

(٢) عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الساقين = ... (١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٤)

(٣) ظا ٦٠° ظا ٣٠° = ...° (حا ٣٠° أ، ظا ٣٠° أ، ظا ٤٥° أ، حتا ٦٠°)

(٤) مجموع قياسات الزوايا الداخلة للشكل الرباعى = ...° (٥٤٠ أ، ٣٦٠ أ، ١٨٠ أ، ٩٠)

(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويوازى محور السينات هى ......

(س = ٢ أ، س = ٣ أ، ص = ٢ أ، ص = ٣)

(٦) محيط المربع الذى مساحة سطحه ١٠٠ سم² يساوى ...... سم (١٠ أ، ٢٠ أ، ٤٠ أ، ٥٠)

س٢) (أ) إذا كانت : س حا ٤٥° حتا ٤٥° = حا ٣٠° أوجد قيمة س (موضحاً خطوات الحل)

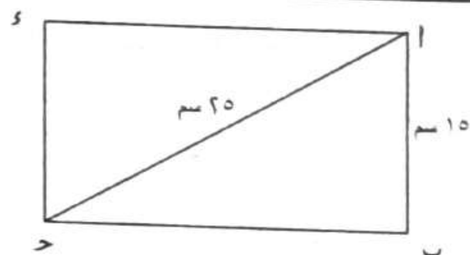
(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذى ميله ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٠)

س٣) (أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية فى ص حيث س ص = ٦ سم ، ص ع = ٨ سم

أوجد قيمة المقدار : حتا س حتا ع - حا س حا ع

(ب) أ ب حـ ء شكل رباعى حيث أ (٢ ، ٤) ، ب (-٣ ، ٠) ، حـ (-٧ ، ٥) ، ء (-٢ ، ٩)

اثبت أن الشكل أ ب حـ ء مربع .



س٤) (أ) **فى الشكل المقابل** : أ ب حـ ء مستطيل فيه

أ ب = ١٥ سم ، أ حـ = ٢٥ سم أوجد :

(١) طول $\overline{بحـ}$ (٢) ق (أ$\hat{حـ}$ب)

(٣) مساحة المستطيل أ ب حـ ء

(ب) إذا كانت حـ (٦ ، -٤) هى نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، -٣)

أوجد إحداثى نقطة ب

(س٥) (أ) إذا كان المستقيم الذى معادلته : أ س + ٢ ص − ٧ = ٠ يوازى المستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات . أوجد قيمة أ

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٢) ، (−٢ ، −١) ثم اثبت أن المستقيم يمر بنقطة الأصل

١٨ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة القليوبية — كراسة الفائز

(س١) **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كانت حتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ قياس زاوية حادة موجبة فإن س = ……

(٣٠ أ، ١٠ أ، ٦٠ أ، ١٢٠)

(٢) مثلث مساحته ٢٤ سم^٢ وارتفاعه ٨ سم فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع = …… سم .

(١٦ أ، ٦ أ، ٣ أ، ٢)

(٣) إذا كان $\overleftrightarrow{حـ ء}$ يوازى محور الصادات حيث حـ (ك ، ٤) ، ء (−٥ ، ٧) فإن ك = ……

(٥ أ، ٧ أ، −٥ أ، ٤)

(٤) معادلة الخط المستقيم المار بنقطة الأصل وميله = ١ هو ……

(ص = س أ، ص = − س أ، ص = ٢ س أ، ص = ٠)

(٥) إذا كانت النقطة (٠ ، أ) تنتمى للمستقيم : ٣ س − ٤ ص + ١٢ = ٠ فإن أ = ……

(٤ أ، −٣ أ، ٣ أ، −٤)

(٦) فى Δ أ ب حـ إذا كان (أ ب)^٢ > (ب حـ)^٢ + (أ حـ)^٢ فإن زاوية حـ تكون ……

(حادة أ، قائمة أ، منفرجة أ، مستقيمة)

(س٢) (أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوى $٢\sqrt{٥}$ فأوجد قيمة س

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار :

حا ٤٥° حتا ٤٥° + حا ٣٠° حتا ٦٠° − حتا^٢ ٣٠°

(س٣) (أ) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، −٥) ، حـ (٠ ، −٣)

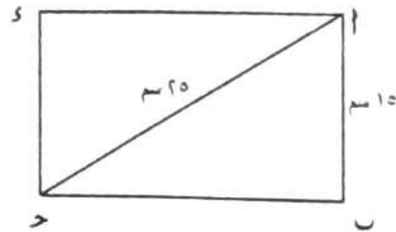
أوجد إحداثى نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد إحداثى نقطة ء

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ٨ سم

فاثبت أن : حا^٢ أ + ١ = ٢ حتا^٢ حـ + حتا^٢ أ

(س٤) (أ) إذا كان المستقيم ل١ : يمر بالنقطتين (٣ ، ٦) ، (٢ ، ك) ، المستقيم ل٢ : يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان ل١ // ل٢

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودى على المستقيم : س + ٣ ص + ٧ = ٠



(س٥) (أ) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ ء مستطيل فيه

أ ب = ١٥ سم ، أ حـ = ٢٥ سم أوجد

(١) ق (أ حـ^ ب) (٢) مساحة سطح المستطيل أ ب حـ ء

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات السينى والصادى جزئين موجبين طوليهما ٤ ، ٩ وحدة طول على الترتيب .

١٩ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الجيزة — كراسة الفائز

(س١) **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

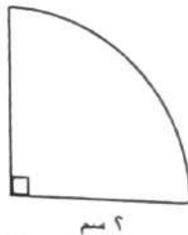
(١) إذا كان حا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن حا ٢ س = …… ($\frac{١}{٤}$ أ، واحد أ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ أ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$)

(٢) بعد النقطة (٤ ، ٣) على المحور الصادى يساوى …… وحدة طول . (–٣ أ، –٤ أ، ٣ أ، ٤)

(٣) النقط (٨ ، ٠) ، (٠ ، ٦) ، (٠ ، ٠) …… (تكون مثلث قائم الزاوية أ، تكون مثلث منفرج الزاوية أ، تكون مثلث حاد الزاوية أ، تقع على استقامة واحدة)

(٤) إذا كان أ (٥ ، ٧) ، ب (١ ، –١) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ……
((٢ ، ٣) أ، (٣ ، ٣) أ، (٣ ، ٢) أ، (٣ ، ٤))

(٥) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (١ ، –٣) ويوازى محور السينات هى ……
(س = ٣ أ، ص = ١ أ، ص = –٣ أ، س = –٣)



(٦) الشكل المقابل : يمثل ربع دائرة طول نصف قطرها ٢ سم فإن محيط الشكل يساوى …… سم .
(٢ π أ، ٥ π أ، π + ٤ أ، ٤ π + ٤)

(س٢) (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله ٢ ويمر بالنقطة (١ ، –١)

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ فيه أ حـ = ٣ سم ، ب حـ = ٤ سم أوجد :

(١) حتا أ حتا ب – حا أ حا ب (٢) ق (ب^)

(س٢) (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة اثبت أن : حا ٦٠° = ٢ حا ٣٠° حتا ٣٠°

(ب) إذا كان المستقيم $ل_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم $ل_٢$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان $ل_١ \perp ل_٢$

(س٤) (أ) إذا كان حتا هـ ظا ٣٠° = حتا² ٤٥° فأوجد ق ($\hat{هـ}$) حيث هـ زاوية حادة .

(ب) بين نوع المثلث الذى رؤوسه النقط أ (٣ ، ٣) ، ب (١ ، ٥) ، حـ (١ ، ٣) من حيث أطوال أضلاعه .

(س٥) (أ) أوجد ميل المستقيم ٥ س + ٤ ص + ١٠ = ٠ .

ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات .

(ب) اثبت أن النقط أ (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها م (−١ ، ٢) ثم أوجد مساحة الدائرة .

٢٠ الهندسة التحليلة وحساب المثلثات — محافظة الإسكندرية — كراسة الفائز

(س١) **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقوال :**

(١) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{حـ ء}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{٢}{٣}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{حـ ء}$ = ... ($\frac{٣}{٢}$ أ، $\frac{٢}{٣}$ أ، − $\frac{٣}{٢}$ أ، − $\frac{٢}{٣}$)

(٢) فى الشكل المقابل : أ ب حـ مثلث متساوى الساقين قائم الزاوية فى أ

فإن طا حـ = ... ($\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ أ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ أ، ١ أ، $\frac{١}{٢}$)

(٣) لأى زاويتين حادتين أ ، ب إذا كان ق ($\hat{أ}$) + ق ($\hat{ب}$) = ٩٠° ، ق ($\hat{أ}$) = ق ($\hat{ب}$) فإن ......

(حا أ = حتا ب أ، حا أ = حا ب أ، ظا أ = ظا ب أ، حتا أ = حتا ب)

(٤) دائرة مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها يساوى ٢ وحدة طول فإن النقطة ...... تنتمى لها .

((١ ، −٢) أ، (−٢ ، $\sqrt{٥}$) أ، (٠ ، ١) أ، ($\sqrt{٣}$ ، ١))

(٥) إذا كان ق ($\hat{س}$) = ق ($\hat{ص}$) ، حيث $\hat{س}$ ، $\hat{ص}$ متكاملتين فإن ق ($\hat{س}$) = ...°

(٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٩٠)

(٦) متوازى الأضلاع الذى قطراه متساويان فى الطول ومتعامدان يكون ......

(مربع أ، معين أ، مستطيل أ، شبه منحرف)

س٢ (أ) أوجد قيمة س التى تحقق : س حا ٣٠° حتا² ٤٥° = حا² ٦٠°

(ب) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، −٥) ، حـ (٠ ، −٣)

أوجد إحداثى نقطة تقاطع قطريه ثم أوجد إحداثى نقطة ء

س٣ (أ) اثبت أن النقط أ (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢) تقع على دائرة مركزها النقطة م (−١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة (علماً بأن π = ٣,١٤)

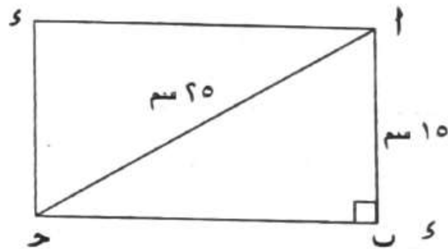
(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودى على المستقيم س + ٢ ص + ٥ = صفر ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات مقداره ٧ وحدات

س٤ (أ) اثبت أن المستقيم الذى يمر بالنقطتين (−٣ ، −٢) ، (٤ ، ٥) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ فيه أ حـ = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم

أوجد قيمة : جتا أ جتا ب − حا أ حا ب

س٥ (أ) إذا كان أ (٤ ، −٦) ، ب (٣ ، ٧) ، حـ (١ ، −٣) فأوجد معادلة الخط المستقيم الذى يمر بالنقطة أ ، و بنقطة منتصف $\overline{\text{ب حـ}}$



(ب) **فى الشكل المقابل** : أ ب حـ ء مستطيل فيه :

أ ب = ١٥ سم ، أ حـ = ٢٥ سم

أوجد : (١) ق (أ حـ^ ب) (٢) مساحة سطح المستطيل أ ب حـ ء

٢١ الهندسة التحليلة وحساب المثلثات — محافظة الإسماعيلية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) عدد محاور تماثل المثلث المختلف الضلاع = ... (صفر أ، ١ أ، ٢ أ، ٣)

(٢) نقطة منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ حيث أ (٦ ، ٠) ، ب (٠ ، ٤) هى ......

((٦ ، ٤) أ، (٤ ، ٦) أ، (٣ ، ٢) أ، (٢ ، ٣))

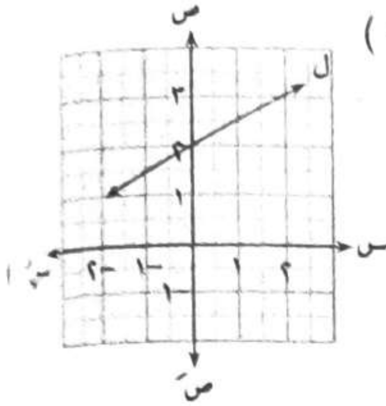
(٣) إذا كان طول ضلعين فى مثلث هما ٣ سم ، ٤ سم فإن طول الضلع الثالث = ... سم

(١ أ، ٦ أ، ٧ أ، ٨)

(٤) ظا ٢ س = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ حيث (٢ س) قياس زاوية حادة فإن س = ... ° (١٥ أ، ٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠)

(٥) عندما تقف أمام المرآة وتظهر صورتك فإن هذا يسمى فى علم الرياضيات ......

(دوران أ، انتقال أ، انعكاس أ، تشابه)



(٦) فى الشكل المقابل :

أى مما يأتى يمثل معادلة المستقيم ل ......

(ص = س أ، ص = ٢ أ، ص + س = ٢ أ، ص – س = ٣)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س إذا كان : س حتا٢ ٣٠° = ظا٢ ٦٠° حتا٢ ٤٥°

(ب) إذا كان أ (٥ ، –١) ، ب (٣ ، ٧) ، حـ (١ ، –٣)

فأوجد معادلة المستقيم الذى يمر بنقطة منتصف $\overline{بحـ}$ ، النقطة أ

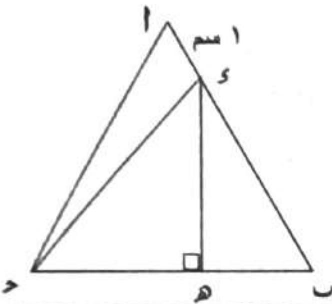
س٣ (أ) اثبت أن النقاط أ (١ ، –٢) ، ب (–٤ ، ٢) ، حـ (١ ، ٦) هى رؤوس مثلث متساوى الساقين .

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب أوجد قيمة $\frac{حا أ}{حتا حـ}$ وإذا كان ظا هـ = $\frac{حا أ}{حتا حـ}$

أوجد : ق ($\hat{هـ}$) حيث هـ زاوية حادة .

س٤ (أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (أ ، ١) ، (٢ ، ٤) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة أ إذا كان المستقيمان متوازيان

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ مثلث متساوى الأضلاع ، طول ضلعه ٥ سم

، ء ∈ $\overline{أب}$ بحيث أ ء = ١ سم ، رسم $\overline{ءهـ}$ ⊥ $\overline{بحـ}$

أوجد : ظا (ء $\hat{حـ}$ هـ)

س٥ (أ) إذا كان أ ب حـ ء معين فيه أ (٣ ، ٣) ، حـ (–٣ ، –٣) أوجد :

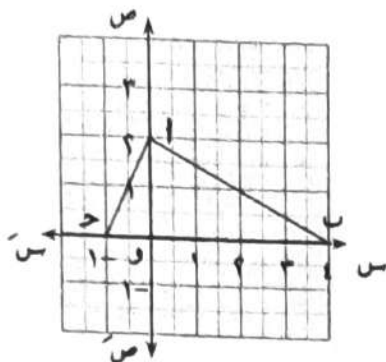
(١) نقطة تقاطع القطران . (٢) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{بء}$

(ب) **فى الشكل المقابل :**

فى المستوى الإحداثى المتعامد رسم المثلث أ ب حـ .

اثبت أن :

Δ أ ب حـ قائم الزاوية وأوجد مساحة سطحه .



٢٢ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة البحيرة — كراسة الفائز

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كانت نقطة الأصل هى منتصف القطعة المستقيمة أب حيث أ (٥ ، –٢)

فإن إحداثى النقطة ب هى …… ((–٥ ، –٢) أ، (٥ ، ٢) أ، (–٥ ، ٢) أ، (٠ ، ٠))

(٢) الزاوية التى قياسها ٥٠° تتمم زاوية قياسها ……° (٥٠ أ، ٤٠ أ، ٣٠ أ، ١٣٠)

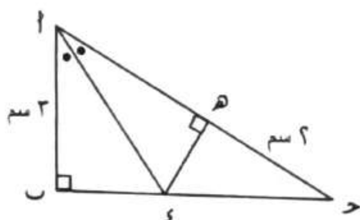
(٣) دائرة مركزها (٣ ، –٤) وطول نصف قطرها ٥ وحدات فأى من النقط الآتية تنتمى للدائرة …… ؟

((–٣ ، ٤) أ، (٠ ، ٠) أ، (٥ ، ٠) أ، (٠ ، ٤))

(٤) إذا كان حتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ زاوية حادة فإن ق (سَ) = ……° (٦٠ أ، ١٢٠ أ، ١٨٠ أ، ٩٠)

(٥) إذا كان أ ب حـ ى متوازى أضلاع فيه ق (أ̂) + ق (حـ̂) = ٢٢٠° فإن ق (ب̂) = ……°

(١١٠ أ، ٧٠ أ، ١٤٠ أ، ٨٠)



(٦) فى الشكل المقابل : أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب

، أى ينصف أ̂ ، ى هـ ⊥ أحـ ، أ ب = ٣ سم ، حـ هـ = ٢ سم

فإن حـ ب = …… سم . (٢ أ، ٣ أ، ٤ أ، ٥)

س٢) (أ) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (–١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازى المستقيم ٣ ص – س – ١ = ٠

(ب) أ ب حـ ى شبه منحرف فيه أى // ب حـ ، ق (ب̂) = ٩٠° ، أ ب = ٣ سم ، ب حـ = ٦ سم ،

أ ى = ٢ سم أوجد طول ى حـ ثم أوجد قيمة حتا (ب حـ̂ ى)

س٣) (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله = ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٢)

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة :

أوجد قيمة س التى تحقق: ٢ حا س = ظا٢ ٦٠° – ٢ طا ٤٥°

(س٤) (أ) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ متعامدين

(ب) ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فإذا كان $\sqrt{2}$ ا ب = ا حـ

فأوجد النسب المثلثية الأساسية للزاوية حـ

(س٥) (أ) إذا كانت ا (س ، ٣) ، ب (٣ ، ٢) ، حـ (٥ ، ١) وكانت ا ب = ب حـ ، ب ∉ $\overline{اح}$

فأوجد قيمة س

(ب) اثبت أن النقط ا (٦ ، ٠) ، ب (٢ ، –٤) ، حـ (–٤ ، ٢) هى رؤوس مثلث قائم الزاوية فى ب ثم أوجد إحداثى نقطة ء التى تجعل الشكل ا ب حـ ء مستطيلاً .

٢٣ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الدقهلية — كراسة الفائز

(س١) (أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) فى المثلث ا ب حـ إذا كان ق ($\hat{ا}$) = ٨٥° ، حا ب = حتا ب فإن ق ($\hat{ح}$) = ...°

(٣٠°، ٤٥°، ٥٠°، ٦٠°)

(٢) مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٣ س + ٢ ص = ١٢

هى ...... وحدة مربعة (٦ ، ١٢ ، ٤ ، ٥)

(٣) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ص) ، (٣ ، ٤) ميله يساوى ظا ٤٥° فتكون ص = ...

(١ ، ٢ ، –١ ، ٤)

(ب) ا ب حـ ء شبه منحرف متساوى الساقين فيه $\overline{اء}$ // $\overline{بح}$ ، اء = ٤ سم ، ا ب = ٥ سم

، ب حـ = ١٢ سم أوجد قيمة المقدار $\frac{\text{طا ب حتا ح}}{\text{حا}^2 \text{ ح} + \text{حتا}^2 \text{ ب}}$

(س٢) (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) المستقيم الذى معادلته ا س + (٢ – ا) ص = ٥ يوازى المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٤) ،(٣ ، ٥)

فإن قيمة ا = ... (٣ ، –٢ ، ٦ ، ٤)

(٢) ا ب حـ مثلث فيه ٢ ق ($\hat{ح}$) = ق ($\hat{ا}$) + ق ($\hat{ب}$) فإن ق ($\hat{ح}$) = ...° (٣٠°، ٦٠°، ٤٥°، ٩٠°)

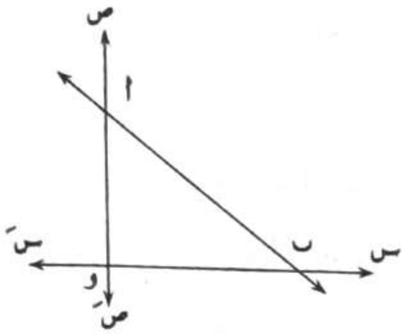
(٣) المستقيم $\frac{س}{٢} - \frac{ص}{٣} = ٦$ يقطع من محور السينات جزءاً طوله = ... وحدة طول .

(٣ أ، ٢ أ، ٦ أ، ١٢)

(ب) $\overline{أب}$ قطر فى دائرة مركزها م ، حيث ب (٨ ، ١١) ، م (٥ ، ٧) أوجد :

(١) محيط الدائرة .　　　(٢) معادلة المستقيم العمودى على $\overline{أب}$ من نقطة أ

س٣ (أ) اثبت أن الشكل الرباعى أ ب حـ ء الذى رؤوسه أ (-١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، حـ (٧ ، ٤) ، ء (١ ، ٦) متوازى أضلاع .



(ب) **الشكل المقابل** يمثل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ الذى معادلته

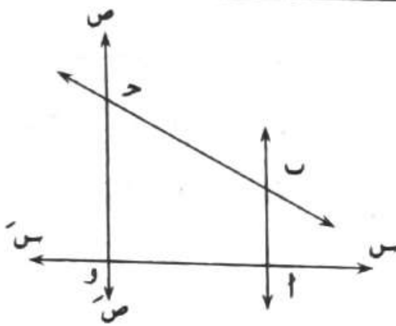
ص = ك س + حـ ويقطع من محورى الإحداثيات

جزئين متساويين ويمر بالنقطة (٢ ، ٣) أوجد :

(١) قيمة ك ، حـ　　　(٢) مساحة المثلث أ ب و

س٤ (أ) **فى الشكل المقابل** : المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ يوازى محور الصادات

والمستقيم $\overleftrightarrow{ب حـ}$ معادلته ص = س + ٣ والنقطة ب (٢ ، ١)



أوجد :

(١) طول $\overline{ب حـ}$　(٢) مساحة الشكل و أ ب حـ　(٣) ق (و $\hat{حـ}$ ب)

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب

(١) اثبت أن : حا^{٢} أ + حتا^{٢} أ = ١

(٢) إذا كان أ ب = ٥ سم ، أ حـ = ١٣ سم أوجد : ق ($\hat{حـ}$) لأقرب دقيقة .

س٥ (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ١٣٥°

(ب) بدون استخدام الحاسبة اثبت أن ظا^{٢} ٦٠° - ظا^{٢} ٤٥° = حا^{٢} ٦٠° + حتا^{٢} ٦٠° + ٢ حا ٣٠°

٢٤ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة دمياط — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) الزاوية التى قياسها ٤٠° تتمم الزاوية التى قياسها ......°　　(٥٠ أ، ٨٠ أ، ٩٠ أ، ١٤٠)

(٢) إذا كانت حـ (٦ ، −٤) هى منتصف $\overline{أب}$ ، حيث أ (٥ ، −٣) فإن إحداثى ب هى ......
((−٥ ، ٧) أ، (٥ ، ٧) أ، (٧ ، ٥) أ، (٧ ، −٥))

(٣) طول نصف قطر الدائرة التى مركزها (٠ ، ٠) وتمر بالنقطة (٣ ، ٤) يساوى ...... وحدة طول .
(٧ أ، ١ أ، ١٢ أ، ٥)

(٤) ميل المستقيم س − ٥ = صفر هو ......   (٥ أ، $\frac{١}{٥}$ أ، غير معروف أ، صفر)

(٥) إذا كان طا (س + ١٠) = ١ حيث س زاوية حادة فإن ق ($\hat{س}$) = ...° (٤٥ أ، ٣٥ أ، ٨٠ أ، ٥٠)

(٦) البعد العمودى بين المستقيمين س − ٣ = ٠ ، س + ٤ = ٠ يساوى ...... وحدة طول
(١ أ، ٥ أ، ٢ أ، ٧)

س٥ (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٠) ، (٠ ، ٥)

(ب) أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب ، أ ب = ٧ سم ، أ حـ = ٢٥ سم
أوجد قيمة : حا² أ + حا² حـ

س٣ (أ) إذا كانت النقط (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) تقع على استقامة واحدة أوجد قيمة أ

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٧) ويوازى المستقيم الذى معادلته
س + ٣ ص + ٥ = صفر

س٤ (أ) أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة إذا كان

٢ حا س = حا ٣٠° حتا ٦٠° + حتا ٣٠° حا ٦٠°

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله = ٢ ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات مقداره يساوى ٧ وحدات .

س٥ (أ) اثبت أن : ظا ٦٠° = $\frac{٢ظا٣٠°}{١−ظا^{٢}٣٠°}$ مبيناً خطوات الحل .

(ب) بين نوع المثلث الذى رؤوسه النقط أ (−٢ ، ٤) ، ب (٣ ، −١) ، حـ (٤ ، ٥) بالنسبة لأضلاعه

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان حتا (س + ٢٥°) = $\frac{١}{٢}$: س قياس زاوية حادة فإن س = ...° (٢٠ أ، ٣٥ أ، ٠ أ، ٥)

(٢) الخط المستقيم الذى معادلته ٣ ص = ٢ س − ٦ ميله يساوى ...... (٢ أ، $\frac{٣}{٢}$ أ، ٦ أ، $\frac{٢}{٣}$)

(٣) معادلة الخط المستقيم المار بنقطة الأصل ويميل على الاتجاه الموجب لمحور السينات بزاوية قياسها ٦٠° هى ...... (س = $\sqrt{٣}$ ص أ، ص = $\sqrt{٣}$ س + ٢ أ، ص = ٣ س أ، ص = $\sqrt{٣}$ س)

(٤) إذا كان أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب وكان حا أ = $\frac{٢}{٧}$ فإن حتا حـ = ... ($\frac{٢}{٧}$ أ، $\frac{٣}{٧}$ أ، $\frac{٤}{٧}$ أ، $\frac{٥}{٧}$)

(٥) بعد النقطة أ ($\sqrt{٢}$ ، ٤) عن نقطة الأصل يساوى ...... وحدة طول ($\sqrt{٢}$ أ، ٢$\sqrt{٢}$ أ، ٣$\sqrt{٢}$ أ، ٤$\sqrt{٢}$)

(٦) إذا كان المستقيم ل$_١$ ميله $\frac{أ}{٥}$ والمستقيم ل$_٢$ ميله $\frac{-ب}{٣}$ حيث أ ، ب ≠ ٠ وكان ل$_١$ ⊥ ل$_٢$

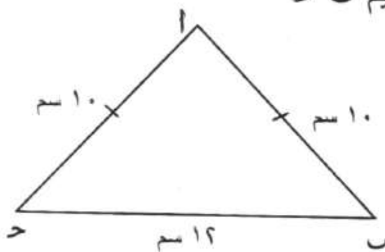
فإن أ ب = ... ($\frac{٣}{٥}$ أ، $\frac{-٣}{٥}$ أ، ١٥ أ، −١٥)

س٢) (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة اثبت أن : $\frac{\text{حا٣٠° حا٦٠°}}{\text{حا٤٥° حتا٤٥°}}$ = حتا ٣٠°

(ب) اثبت أن النقط أ (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة حيدة مركزها النقط (−١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة .

س٣) (أ) إذا كان أ (٥ ، ١) ، ب (٣ ، −٧) ، حـ (١ ، ٣) ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة .

أوجد : معادلة الخط المستقيم الذى يمر بالنقطة أ ويوازى المستقيم $\overleftrightarrow{\text{ب حـ}}$



(ب) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ مثلث متساوى الساقين حيث

أ ب = أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم

أوجد : (١) حا ب (٢) مساحة سطح المثلث أ ب حـ

س٤) (أ) إذا كان أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه أ (٣ ، ٣) ، ب (٢ ، −٢) ، حـ (٥ ، −١)

أوجد : (١) إحداثى نقطة تقاطع القطرين . (٢) إحداثى نقطة ء

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٥) ، (٠ ، ٣) ثم أوجد إحداثى نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات .

س٥ (أ) إذا كان حتا س = حا ٣٠° حتا ٦٠°

فأوجد : قياس زاوية س حيث (س زاوية حادة) ثم أوجد : ظا س

(ب) أوجد : معادلة الخط المستقيم الذى يقطع ٣ وحدات من الجزء الموجب لمحور الصادات وعمودى على المستقيم : $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

٢٦ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة كفر الشيخ — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوى الأضلاع تساوى ......°

(٦٠ أ، ١٥٠ أ، ١٢٠ أ، ٣٠)

(٢) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٦}{ك}$ متعامدان فإن ك = ...° (٤ أ، -٩ أ، -٤ أ، ٩)

(٣) إذا كان أ ب حـ ء مربع فإن ق (حـ $\hat{أ}$ ب) = ...° (٩٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٣٠)

(٤) إذا كان حا $\frac{س}{٣} = \frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن ق ($\hat{س}$) = ...° (٣٠ أ، ٦٠ أ، ١٠ أ، ٩٠)

(٥) متوازى الأضلاع الذى قطراه متساويان فى الطول وغير متعامدين يكون ......

(مربع أ، معين أ، مستطيل أ، شبه منحرف)

(٦) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٢ ، -٣) ويوازى محور السينات هى ......

(س = ٢ أ، ص = ٣ أ، س = -٢ أ، ص = -٣)

س٢ (أ) بين نوع المثلث الذى رؤوسه النقط أ (٣ ، ٠) ، ب (١ ، ٤) ، حـ (-١ ، ٢) من حيث أطوال أضلاعه .

(ب) أوجد بدون استخدام الحاسبة قيمة المقدار : حا٢ ٤٥° حتا ٦٠° + $\frac{١}{٢}$ طا ٦٠° حا ٦٠°

س٣ (أ) إذا كان المستقيم ل١ : ص = (٢ - ك) س + ٥ والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك إذا كان ل١ // ل٢

(ب) إذا كان $\sqrt{3}$ طا س = ٤ حا ٦٠° حتا ٣٠° أوجد ق (سَ) حيث س زاوية حادة .

س٤ (أ) إذا كان بعد النقطة (س ، ٣) عن النقطة (٢ ، ٥) يساوى ٢$\sqrt{2}$ أوجد قيم س

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذى ميله ٣ ويمر بالنقطة (٥ ، −٢)

س٥ (أ) إذا كانت أ (٢ ، ٣) هى منتصف ب ح حيث ح (−١ ، ٣) أوجد إحداثى النقطة ب

(ب) أ ب ح مثلث قائم الزاوية فى ب ، حا أ + حتا ح = ١ أوجد ق (أ^)

٢٧ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة المنوفية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان حتا (س + ١٥)° = $\frac{1}{2}$ فإن حا (٧٥ − س)° = ... ($\frac{1}{2}$ أ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ أ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$ أ، ١)

(٢) دائرة مرسومة داخل مربع بحيث تمس أضلاعه الأربعة . فإذا كان محيط المربع = ٥٦ سم فإن مساحة سطح الدائرة = ... سم² ($\frac{77}{2}$ أ، ٧٧ أ، ١١٢ أ، ١٥٤)

(٣) مضلع منتظم قياس إحدى زواياه الداخلة = ١٤٤° فإن عدد أضلاعه = ... أضلاع .
(٧ أ، ٨ أ، ٩ أ، ١٠)

(٤) المثلث المتساوى الساقين يمكن أن تكون أطوال أضلاعه : ٤ سم ، ٩ سم ، ...... سم .
(٤ أ، ٩ أ، ١٣ أ، ٣٦)

(٥) النقطة (−٢ ، −٣) تبعد عن محور السينات ...... وحدة طول . (٢ أ، ٣ أ، −٢ أ، −٣)

(٦) المستقيم الذى ميله = $\frac{1}{2}$ ويقطع محور الصادات عند النقطة (صفر ، ٣) فإن معادلته هى ......

(٢ ص = $\frac{1}{2}$ س + ٦ أ، ص = $\frac{1}{2}$ س أ، ص = $\frac{1}{2}$ س + ٣ أ، ٢ ص = $\frac{1}{2}$ س + ٣)

س٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار :

حا ٣٠° حتا ٦٠° + حتا ٣٠° حا ٦٠° − ظا² ٤٥°

(ب) إذا كان أ ب قطراً فى الدائرة م حيث أ (٧ ، −٣) ، ب (٥ ، ١) فأوجد :

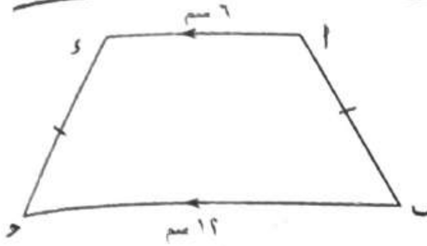
(١) مساحة سطح الدائرة م (٢) إحداثيات مركز الدائرة م اعتبر (π = ٣,١٤)

س٣ (أ) إذا كان المثلث ا ب ح قائم الزاوية فى (ا) ، ا ب = ٥ سم ، ب ح = ١٣ سم

فأوجد القيمة العددية للمقدار : (حا ح حتا ب + حتا ح حا ب)

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٣) وعمودى على المستقيم المار بالنقطتين

(٥ ، ٠) ، (٢ ، ١)



س٤ (أ) **فى الشكل المقابل :** ا ب ح ء شبه منحرف متساوى الساقين

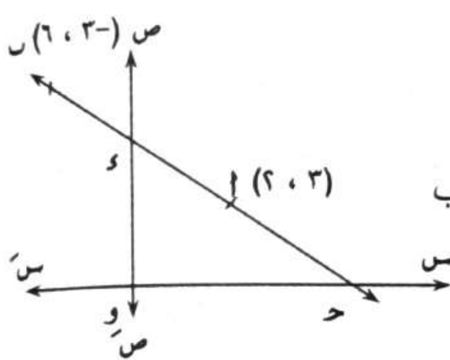
، مساحته = ٣٦ سم^2 ، $\overline{اء} // \overline{ب ح}$ ، ا ء = ٦ سم

، ب ح = ١٢ سم . أوجد قيمة : حا ب + حتا ح

(ب) بين نوع المثلث الذى رؤوسه ا (-١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، ح (٦ ، ٤) بالنسبة لقياس زواياه .

س٤ (أ) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذى معادلته :

٤ س + ٥ ص - ١٠ = ٠



(ب) **فى الشكل المقابل :**

المستقيم $\overleftrightarrow{ح ء}$ يمر بالنقطتين ا (٣ ، ٢) ، ب (-٣ ، ٦)

ويقطع محورى الإحداثيات فى النقطتين ح ، ء على الترتيب

أوجد بالبرهان : (١) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{ح ء}$

(٢) مساحة المثلث ء و ح حيث و نقطة الأصل .

٢٨ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الغربية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) البعد العمودى بين المستقيمين ص - ٤ = ٠ ، ص + ٥ = ٠ يساوى ...... من وحدات الطول .

(٧ أ، ٥ أ، ٩ أ، ٤)

(٢) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٢) ويوازى محور السينات هى ......

(س = ٣ أ، ص = ٢ أ، ص = -٢ أ، س + ص = ١)

(٣) إذا كان المستقيم الذى معادلته ص = ك س + ١ يوازى المستقيم الذى معادلة ٢ ص - س = .

فإن ك = ...

(١ أ، $\frac{1}{2}$ أ، ٢ أ، -٢)

(٤) إذا كانت الأطوال ٣ ، ٧ ، ل هى أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن تساوى ......

(٣ أ، ٧ أ، ٤ أ، ١٠)

(٥) صور النقطة (-٣ ، ٥) بالانعكاس على محور الصادات هى ......

((٣ ، ٥) أ، (٥ ، ٣) أ، (-٥ ، ٣) أ، (-٣ ، -٥))

(٦) إذا كان أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب فإن $\frac{حا أ}{حتا حـ}$ = ...

($\frac{٣}{٥}$ أ، $\frac{٤}{٣}$ أ، $\frac{٣}{٤}$ أ، ١)

س٢ (أ) إذا كان طا س = ٤ حتا ٦٠° حا ٣٠° أوجد قيمة س (حيث س زاوية حادة)

(ب) إذا كان المثلث س ص ع الذى رؤوسه س (٣ ، ٥) ، ص (٤ ، ٢) ، ع (-٥ ، أ)

قائم الزاوية فى ص فأوجد : (١) قيمة أ (٢) مساحة سطح المثلث س ص ع

س٣ (أ) إذا كانت النسبة بين زاويتين متكاملتين ٣ : ٥

فأوجد : القياس الستينى لكل منهما بالدرجات والدقائق .

(ب) أوجد : معادلة المستقيم المار بالنقطة (-١ ، ٢) وعمودياً على المستقيم س + ص =٥

س٤ (أ) اثبت أن النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، -٢) تقع على دائرة واحدة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة بدلالة π

(ب) أ ب حـ ء شبه منحرف فيه $\overline{أ ء}$ // $\overline{ب حـ}$ ، ق ($\hat{ب}$) = ٩٠° ، أ ب = ٣ سم ، أ ء = ٦ سم ، ب حـ = ١٠ سم . أوجد قيمة : حتا (ء $\hat{حـ}$ ب) - ظا (أ $\hat{حـ}$ ب)

س٥ (أ) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٥) ، حـ (٠ ، -٣)

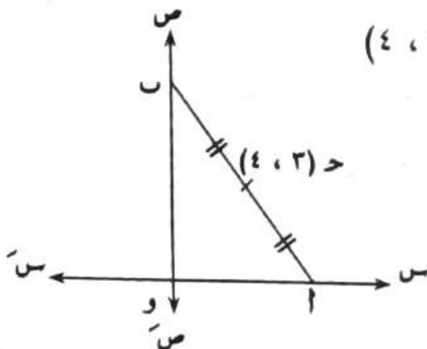
أوجد : (١) إحداثى نقطة تقاطع القطرين . (٢) إحداثى الرأس ء

(ب) **فى الشكل المقابل** : النقطة حـ منتصف $\overline{أ ب}$ حيث حـ (٣ ، ٤)

، (و) نقطة الأصل لنظام إحداثى متعامد

أوجد : (١) إحداثى النقطتين أ ، ب

(٢) معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أ ب}$



محافظة شمال سيناء

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان حا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن ق (∠س) = ...° (٩٠ أ، ٦٠ أ، ٤٥ أ، ٣٠)

(٢) قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوى الأضلاع = ...° (٦٠ أ، ٩٠ أ، ١٢٠ أ، ٨٠)

(٣) ميل الخط المستقيم الذى يصنع زاوية موجبة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات قياسها ٤٥° يساوى ...... (١ أ، -١ أ، صفر أ، ١,٤)

(٤) الزاوية التى قياسها ٤٠° تتمم زاوية قياسها ......° (٣٠ أ، ١٤٠ أ، ٥٠ أ، ٤٠)

(٥) إذا كان أ (٢ ، -٢) ، ب (-٢ ، ٢) فإن إحداثى منتصف $\overline{أب}$ هو ......
((-١ ، ١) أ، (١ ، -١) أ، (٤ ، -٤) أ، (٠ ، ٠))

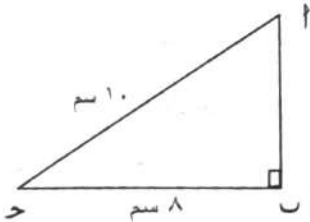
(٦) إذا كان ٣ ، ٧ ، ل أطوال أضلاع مثلث فإن ل يمكن أن = ... (٣ أ، ٤ أ، ٧ أ، ١٠)

س٢) (أ) اثبت أن : حتا ٦٠° = ٢ حتا^{٢} ٣٠° - ١ (بدون استخدام الحاسبة)

(ب) اثبت أن المثلث الذى رؤوسه النقط أ (١ ، -٢) ب (-٤ ، ٢) ، ح (١ ، ٦) متساوى الساقين .

س٣) (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله يساوى ٢ ويقطع ٧ وحدات موجبة من محور الصادات .

(ب) **فى الشكل المقابل :** أ ب ح مثلث قائم الزاوية فى ب وفيه
أ ح = ١٠ سم ، ب ح = ٨ سم .



(١) أوجد طول $\overline{أب}$ (٢) اثبت أن حا^{٢} أ + حتا^{٢} أ = ١

س٤) (أ) إذا كان حتا س = $\frac{حا ٦٠° \ حا ٣٠°}{حا^{٢} ٤٥°}$ حيث س زاوية حادة

أوجد قيمة س (بدون استخدام الحاسبة)

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودياً على المستقيم المار بالنقطتين أ (٢ ، -٣) ، ب (٥ ، -٤)

س٥) إذا كان أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، ح (٢ ، -٢) ، م (-١ ، ٢)

(١) اثبت أن النقط أ ، ب ، ح تقع على دائرة مركزها م

(٢) أوجد محيط الدائرة م حيث (π = ٣,١٤)

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) البعد العمودى بين المستقيمين س − ٢ = صفر ، س + ٣ = صفر يساوى ...... وحدة طول .

(١ أ، ٥ أ، ٢ أ، ٣)

(٢) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوى ......° (٩٠ أ، ١٨٠ أ، ٣٦٠ أ، ٢٧٠)

(٣) إذا كان ظا (س + ١٠) = $\sqrt{٣}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن : ق (س^) = ...°

(٦٠ أ، ٣٠ أ، ٥٠ أ، ٧٠)

(٤) الشكل الذى عدد أضلاعه يساوى عدد أقطاره هو ......

(الشكل الرباعى أ، المثلث أ، الشكل الخماسى أ، الشكل السداسى)

(٥) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول فإن النقطة ...... تنتمى إليها .

((١ ، −٢) أ، (−٢ ، $\sqrt{٥}$) أ، ($\sqrt{٣}$ ، ١) أ، (٠ ، ٢))

(٦) المربع الذى طول قطره ٨$\sqrt{٢}$ سم فإن مساحته تساوى ...... سم٢ (٤ أ، ٣٢ أ، ٦٤ أ، ١٦)

س٢) (أ) اثبت أن النقط ا (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، ح (٢ ، −٢) تقع على دائرة واحدة مركزها النقطة م (−١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة حيث π = ٣,١٤

(ب) بدون استخدام حاسبة الجيب اثبت أن : ظا٢ ٦٠° − ظا٢ ٤٥° = حا٢ ٦٠° + حتا٢ ٦٠° + ٢ حا ٣٠°

س٣) (أ) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودى على $\overline{اب}$ من نقطة منتصفها حيث ا (١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥)

(ب) ا ب ح مثلث قائم الزاوية فى ب فيه ا ح = ٥ سم ، ب ح = ٤ سم

أوجد قيمة : ٢ حتا٢ ح + حا٢ ا

س٤) (أ) اثبت أن النقط ا (٣ ، −٢) ، ب (−٥ ، ٠) ، ح (٥ ، −٧) أ، ء (٨ ، −٩) هى متوازى أضلاع

(ب) أوجد قيمة س إذا كان : ٤ س = حتا٢ ٣٠° ظا٢ ٣٠° ظا٢ ٤٥°

س٥) (أ) إذا كان المستقيمان ٣ س − ٤ ص − ٣ = صفر ، ك ص + ٤ س − ٨ = صفر متعامدين فأوجد قيمة ك .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات السينى والصادى جزأين موجبين طولاهما ١ ، ٤ وحدات طول على الترتيب .

محافظة بنى سويف

س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) ٤ حا ٦٠° طا ٦٠° = ... (٣ أ، ٦ أ، ١٢ أ، ٢√٣)

(٢) صورة النقطة (٤ ، ٥) بانتقال (٢ ، ٣) هى ......

((٦ ، –٨) أ، (–٨ ، ٦) أ، (٦ ، ٨) أ، (–٦ ، –٨))

(٣) البعد العمودى بين المستقيمين س – ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ ...... وحدة طول .

(١ أ، ٢ أ، ٤ أ، ٥)

(٤) معادلة المستقيم المار بالنقطة (–٥ ، ٣) ويوازى محور الصادات هى ......

(س = – ٥ أ، ص = –٥ أ، ص = ٣ أ، س = ٣)

(٥) عدد محاور التماثل للدائرة ...... (صفر أ، ١ أ، ٢ أ، عدد لا نهائى)

(٦) النقط (٠ ، ٠) ، (٠ ، ٦) ، (٨ ، ٠) ......

(تكون Δ حاد الزوايا أ، تكون Δ قائم الزاوية أ، تكون Δ منفرج الزاوية أ، تقع على استقامة واحدة)

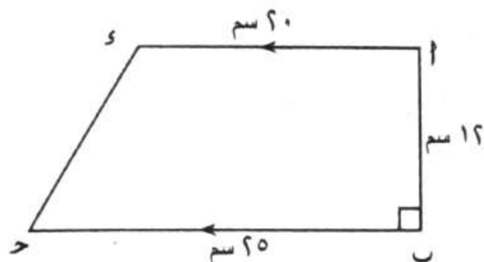
س٢) (أ) إذا كانت النقطة حـ (٦ ، –٤) هى منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، –٣) إحداثى النقطة ب

(ب) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ ء شبه منحرف فيه :

$\overline{أء}$ // $\overline{بحـ}$ ، ق (ب̂) = ٩٠° ، أ ء = ٢٠ سم

، أ ب = ١٢ سم ، ب حـ = ٢٥ سم

أوجد طول $\overline{ءحـ}$ ، ق (حـ̂)



س٣) (أ) اثبت أن : $\frac{١}{٢}$ حا ٦٠° = حا ٣٠° حتا ٣٠°

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) وميله = ٢

س٤) (أ) إذا كان حتا هـ ظا ٣٠° = حا² ٤٥° أوجد : ق (هـ̂) حيث هـ زاوية حادة

(ب) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، −١) ، (٦ ، ٣) يوازى المستقيم الذى يصنع زاوية موجبة قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .

(س٥) (أ) اثبت أن النقط ا (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢)

تقع على الدائرة التى مركزها م (−١ ، ٢)

(ب) أوجد ميل الخط المستقيم ٣ ص − ٢ س + ٥ = ٠ .

ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات .

٣٢ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة سوهاج — كراسة الفائز

(س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كل منهما بنسبة ...... من جهة القاعدة .

(٢ : ٣ أ، ٢ : ١ أ، ١ : ٢ أ، ٣ : ٢)

(٢) إذا كان : حا هـ = حتا هـ فإن ق ($\hat{هـ}$) = ...° (حيث هـ زاوية حادة) (٣٠ أ، ٤٥ أ، ٦٠ أ، ٩٠)

(٣) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ...° (٣٠ أ، ٦٠ أ، ١٨٠ أ، ٣٦٠)

(٤) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (−١ ، ٠) يساوى ...... وحدة طول . (٤ أ، ٥ أ، ٦ أ، ٧)

(٥) المربع الذى طول ضلعه $\sqrt{٣}$ سم تكون مساحته ...... سم² (٤$\sqrt{٣}$ أ، ٩ أ، ٣ أ، ٦)

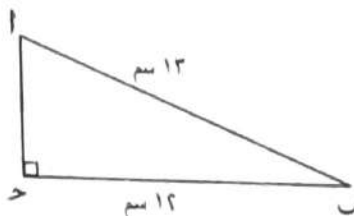
(٦) إذا كانت : ا (٥ ، −٣) ، ب (٧ ، −٥) فإن نقطة منتصف $\overline{اب}$ هى ......

((٣ ، ٥) أ، (٣ ، ٠) أ، (٥ ، −٥) أ، (٦ ، −٤))

(س٢) (أ) إذا كان : حتا هـ = ٢ حتا² ٣٠° − ١ (حيث هـ زاوية حادة) فأوجد ق ($\hat{هـ}$)

(ب) اثبت أن المثلث الذى رؤوسه النقط ا (١ ، ٤) ، ب (−١ ، −٢) ، حـ (٢ ، −٣) قائم الزاوية فى ب

(س٣) (أ) **فى الشكل المقابل** : ا ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ فيه :



ا ب = ١٣ سم ، ب حـ = ١٢ سم

أوجد : (١) طول $\overline{احـ}$

(٢) حا ا حتا ب + حتا ا حا ب

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله يساوى ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٠)

س٤ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة اثبت أن : ٢ حا ٣٠° = ظا^2 ٦٠° − ٢ ظا ٤٥°

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (−١ ، −٣) ثم اثبت أنه يمر بنقطة الأصل .

س٥ (أ) اثبت أن النقط أ (−٣ ، −١) ، ب (٦ ، ٥) ، حـ (٣ ، ٣) تقع على استقامة واحدة

(ب) اثبت أن المستقيم الذى يمر بالنقطتين (−٣ ، −٢) ، (٤ ، ٥) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

٣٣ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة قنا — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان حا س = $\frac{1}{2}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن حا ٢ س = ... ($\frac{1}{4}$ أ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ أ، ٦٠ أ، $\frac{1}{\sqrt{3}}$)

(٢) عدد الأشكال الرباعية فى الشكل المقابل هو ...... (٣ أ، ٨ أ، ٩ أ، ١٢)

(٣) إذا كان المستقيمان الممثلان بالمعادلتين س + ص = ٤ ، أ س + ٣ ص = ٠ متعامدان

فإن أ = ... (−٣ أ، −١ أ، ١ أ، ٣)

(٤) عدد محاور تماثل المعين هو ...... (١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٤)

(٥) المستقيم الذى معادلته ٢ ص = ٣ س − ٦ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله ...... وحدة طول

(٦ أ، ٢ أ، ٣ أ، $\frac{3}{2}$)

(٦) صورة النقطة (−٣ ، ٢) بالانعكاس فى نقطة الأصل هى ......

((٣ ، ٢) أ، (٣ ، −٢) أ، (−٣ ، −٢) أ، (−٣ ، ٢))

س٢ (أ) Δ أ ب حـ قائم الزاوية فى $\hat{ب}$ ، أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ٨ سم

اثبت أن : حا^2 أ + ١ = ٢ حتا^2 حـ + حتا^2 أ

(ب) اثبت أن النقط أ (١ ، ١) ، ب (٠ ، −١) ، حـ (٢ ، ٣) تقع على استقامة واحدة .

س٣ (أ) إذا كانت حا س طا ٣٠° = حا^2 ٤٥° فأوجد قيمة س بالدرجات حيث س قياس زاوية حادة .

(ب) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (−١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازى المستقيم الذى معادلته

٣ ص − س − ١ = ٠

(س٤) (أ) بدون استخدام الحاسبة اثبت أن : حا ٦٠° = ٢ حا ٣٠° حتا ٣٠°

(ب) أ ب حـ ء شكل رباعى حيث أ (٥ ، ٣) ، ب (٦ ، -٢) ، حـ (١ ، -١) ، ء (٠ ، ٤)

اثبت أن الشكل أ ب حـ ء معين وأوجد مساحة سطحه .

(س٥) (أ) اثبت أن النقط أ (-٣ ، ٠) ، ب (٣ ، ٤) ، حـ (١ ، -٦) هى رؤوس لمثلث متساوى الساقين رأسه أ ثم أوجد طول القطعة المستقيمة المرسومة من أ وعمودية على ب‾حـ

(ب) أ ب حـ ء متوازى أضلاع حيث أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٥) ، حـ (٠ ، -٣)

أوجد إحداثى النقطة ء

٣٤ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة المنيا — كراسة الفائز

(س١) **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) الزاوية التى قياسها ٦٥° تتمم زاوية قياسها ....° (٣٥ أ، ٢٥ أ، ١١٥ أ، ٤٥)

(٢) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه ق (أ^) + ق (حـ^) = ٢٠٠° فإن ق (ب^) = ...°

(٥٠ أ، ٨٠ أ، ١٠٠ أ، ١٦٠)

(٣) مجموع طولى أى ضلعين فى مثلث ... طول الضلع الثالث (أصغر من أ، يساوى أ، أكبر من أ، ضعف)

(٤) إذا كان حا س = $\frac{١}{٢}$ فإن ق (س^) = ...° حيث س زاوية حادة . (٤٥ أ، ٦٠ أ، ٩٠ أ، ٣٠)

(٥) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، -٤) يساوى .... (٤ أ، ٥ أ، ٦ أ، ٧)

(٦) إذا كان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٠ مستقيمان متوازيان فإن ك = ...

(-٢ أ، -١ أ، ١ أ، ٢)

(س٢) (أ) أوجد قيمة المقدار الآتى بدون استخدام الآلة الحاسبة :

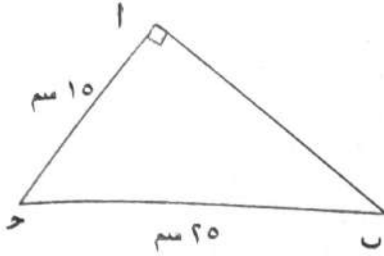
حتا ٦٠° حا ٣٠° - حا ٦٠° ظا ٦٠° + حتا٢ ٣٠°

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) وعمودى على المستقيم المار بالنقطتين

أ (٢ ، -٣) ، ب (٥ ، -٤)

(س٣) (أ) بدون استخدام الآلة أوجد قيمة س التى تحقق ٢ حا س = ظا٢ ٦٠° - ٢ ظا ٤٥°

حيث س زاوية حادة



(ب) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ ∆ فيه ق ($\hat{أ}$) = ٩٠°

، أ حـ = ١٥ سم ، ب حـ = ٢٥ سم

اثبت أن : حتا حـ حتا ب – حا حـ حا ب = صفر

س٤ (أ) اثبتِ أن النقط أ (–١ ، –٤) ، ب (١ ، ٠) ، حـ (٢ ، ٢) تقع على استقامة واحدة

(ب) إذا كانت حـ (٦ ، –٤) هى منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (٥ ، –٣) فأوجد إحداثى نقطة ب

س٥ (أ) اثبت أن المستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يوازى المستقيم الذى معادلته س – ص – ١ = ٠

(ب) أوجد قيمة أ إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (–٢ ، ٣) يساوى ٥

محافظة أسيوط

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) قياس الزاوية المستقيمة يساوى = ...° (٩٠ أ، ٣٦٠ أ، ١٨٠ أ، ٢٤٠)

(٢) إذا كان : ظا (س + ٢٠)° = $\sqrt{٣}$ حيث (س + ٢٠)° قياس زاوية حادة فإن س = ...

(٣٠ أ، ٦٠ أ، ٩٠ أ، ٤٠)

(٣) طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° فى المثلث القائم الزاوية يساوى ...... طول الوتر .

($\frac{١}{٤}$ أ، ضعف أ، $\frac{١}{٢}$ أ، $\frac{١}{٣}$)

(٤) إذا كان – س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٧ متعامدان فإن ك = ... (–٢ أ، –١ أ، ١ أ، ٢)

(٥) المعين الذى طولا قطريه ٦ سم ، ١٢ سم تكون مساحته = ... سم² (١٦ أ، ٣٠ أ، ٣٦ أ، ٧٢)

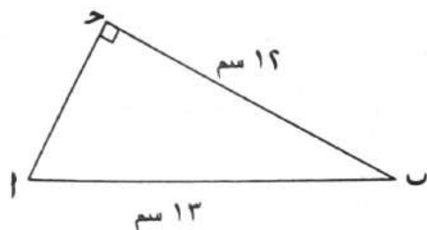
(٦) البعد العمودى بين المستقيمين س – ٣ = ٠ ، س + ٤ = ٠ يساوى ...... وحدة طول

(٢ أ، ٧ أ، ١٢ أ، ٦)

س٢ (أ) **فى الشكل المقابل :** أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى حـ

، أ ب = ١٣ سم ، ب حـ = ١٢ سم

اثبت أن : حا أ حتا ب + حتا أ حا ب = ١



(ب) بين نوع المثلث الذى رؤوسه النقط أ (-٢ ، ٤) ، ب (٣ ، -١) ، حـ (٤ ، ١) من حيث أطوال أضلاعه .

س٣ (أ) إذا كان : ٢ حا س = ظا² ٦٠° − ٤ حا ٣٠° أوجد ق (سˆ) حيث س زاوية

(ب) أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه أ (٣ ، ٢) ، ب (١ ، -٥) ، حـ (١ ، ١)

أوجد إحداثى نقطة تقاطع قطريه . ثم أوجد إحداثى نقطة م .

س٤ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة : حتا ٦٠° + حتا² ٣٠° + ظا² ٤٥°

(ب) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ $\sqrt{٣}$ ، ٣) ، ($\sqrt{٣}$ ، ٤) عمودى على الخط المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٦٠°

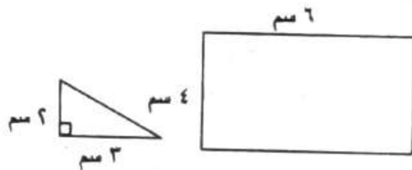
س٥ (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى المستقيم س + ٣ ص − ٧

(ب) أوجد ميل الخط المستقيم وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم :

$$\frac{ص - ٦}{س} = \frac{١}{٢}$$

٣٦ الهندسة التحليلية وحساب المثلثات — محافظة الأقصر — كراسة الفائز

س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :



(١) عدد المثلثات القائمة الزاوية المظللة التى تلزم لتغطية سطح المستطيل تماماً يساوى ......

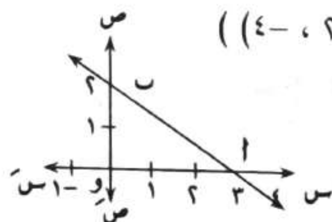
(عشر أ، ثمان أ، ست أ، أربع)

(٢) إذا كان ق (أˆ) = ٨٥° وكان حا ب = حتا ب فى Δ أ ب حـ فإن ق (حـˆ) = ...°

(٣٠ أ، ٤٥ أ، ٥٠ أ، ٦٠)

(٣) صورة النقطة (-٥ ، ٦) بالانتقال (٣ ، -٢) هى ......

((-٤ ، -٢) أ، (٤ ، ٢) أ، (-٢ ، ٤) أ، (-٢ ، -٤))



(٤) فى الشكل المرسوم ميل $\overleftrightarrow{أ ب}$ = ...

($\frac{٢}{٣}$ أ، $\frac{-٢}{٣}$ أ، $\frac{٣}{٢}$ أ، $\frac{-٣}{٢}$)

(٥) قياس الزاوية الخارجة عند رأس من رؤوس مثلث متساوى الأضلاع تساوى ....

(٣٠° أ، ٦٠ أ، ٩٠ أ، ١٢٠°)

(٦) إذا كان ح (–٣ ، ص) منتصف أب حيث أ (س ، –٦) ، ب (٩ ، –١٢) فإن ص – س = ...

(٧ أ، ٩ أ، ٦ أ، –١٨)

س٢ (أ) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٥) ، (٣ أ – ١ ، ١) يساوى ٥ فأوجد قيمة أ

(ب) إذا كان ٣ ظا س – ٤ حا٢ ٣٠° = ٨ حتا٢ ٦٠° فأوجد قيمة س حيث س زاوية حادة .

س٣ (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢) موازياً المستقيم ٢ س + ٣ ص – ٦ = ٠

(ب) أوجد قياس الزاوية الموجبة (هـ) التى يصنعها المستقيم المار بالنقطتين

(–٢ ، $\sqrt{٣}$) ، (١ ، ٤$\sqrt{٣}$) مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .

س٤ (أ) أب قطر فى الدائرة م حيث أ (٤ ، –١) ، ب (–٢ ، ٧)

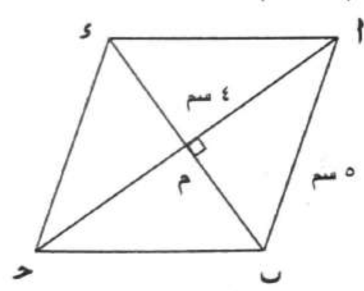
أوجد طول نصف قطر الدائرة ومساحتها .

(ب) أ ب ح مثلث فيه أ ب = أ ح = ١٠ سم ، ب ح = ١٢ سم رسم أ ء ⊥ ب ح يقطعها فى ء

اثبت أن : (١) حا٢ ح + حتا٢ ح = ١ (٢) حا ب + حتا ح > ١

س٥ (أ) إذا كان المستقيم أب // محور الصادات حيث أ (س ، ٧) ، ب (٣ ، ٥) فأوجد قيمة س

(ب) **فى الشكل المقابل :**



أ ب ح ء معين تقاطع قطراه فى م

فإذا كان أ ب = ٥ سم ، أ م = ٤ سم أوجد :

(١) ق (ب أ ء) (٢) مساحة المعين أ ب ح ء

نماذج امتحانات بعض الأعوام السابقة

١ محافظة قنا ٢٠١٥ / ٢٠١٦

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① ٤ جتا ٣٠° ظا ٦٠° = ... [٣ ، ٢ $\sqrt{٣}$ ، ٦ ، ١٢]

② إذا كان $\overleftrightarrow{ا ب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـ ء}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{ا ب}$ = ٠,٥ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = ...
[١ ، ٢ ، ٠,٥ ، -٢]

③ إذا كان ظا $\frac{٣س}{٢}$ = ١ حيث س زاوية حادة فإن ق(∠ س) = ...°
[١٥ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠]

④ بعد النقطة (٤ ، - ٣) عن محور السينات = ... وحدة طول
[-٣ ، ٣ ، ٤ ، ٥]

⑤ المستقيم الذي معادلته ٢س + ٣ ص - ٦ = ٠ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله يساوي .... وحدة طول
[-٦ ، -٢ ، $\frac{٢}{٣}$ ، ٢]

⑥ إذا كانت (٤ ، -٣) نقطة منتصف $\overline{ا ب}$ حيث ا(٣ ، -٤) فإن إحداثي نقطة ب = ...
[(٥ ، -٢) ، (٢ ، ٥) ، (٥ ، ٢) ، (٣,٥ ، -٣,٥)]

السؤال الثاني :

أولاً : ① أوجد قيمة س إذا كان س جتا ٣٠° = ظا ٦٠°

② أوجد ق(∠ هـ) حيث هـ زاوية حادة إذا كان $جا^{٢}$ ٤٥° = جتا هـ ظا ٣٠°

ثانياً : إذا كان معادلتي المستقيمين $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ هما على الترتيب

٢ س - ٣ ص + ا = ٠ ، ٣ س + ب ص - ٦ = ٠

أوجد : ① قيمة ب إذا كان $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ متوازيين

② قيمة ب إذا كان $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ متعامدين

③ قيمة ا إذا كانت (١ ، ٣) تقع على المستقيم $ل_{١}$

السؤال الثالث :

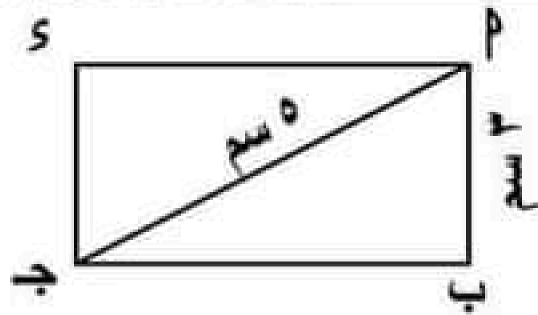
(ا) أوجد قيمة : جا ٤٥° جتا ٤٥° + جا ٣٠° جتا ٦٠° - $جتا^{٢}$ ٣٠°

(ب) في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ٣ سم ، أ جـ = ٥ سم

أوجد : ① ق(∠ أ جـ ب)

② مساحة المستطيل أ ب جـ ء



✍ السؤال الرابع :

(أ) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط أ (٥ ، -٥) ، ب (-١ ، ٧) ، جـ (١٥ ، ١٥) قائم الزاوية في ب وأوجد مساحته

(ب) إذا كانت (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) ثلاث نقط تقع علي استقامة واحدة فأوجد أ

✍ السؤال الخامس :

$\overline{\text{أ ب}}$ قطر في الدائرة التي مركزها م حيث ، ب (٨ ، ١١) ، م (٥ ، ٧)

أوجد : ① إحداثيي النقطة أ

② طول نصف قطر الدائرة

③ معادلة المستقيم العمود على $\overline{\text{أ ب}}$ من النقطة ب

---

② محافظة قنا ٢٠١٦ / ٢٠١٧

✍ السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① المستقيم الذي معادلته ٢س – ٣ ص – ٦ = ٠ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله يساوى .... وحدة طول

[-٦ ، -٢ ، $\frac{٢}{٣}$ ، ٢]

② إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = صفر متوازيان فإن ك = ...

[-٢ ، -١ ، ١ ، ٢]

③ ٤ جتا ٣٠° ظا ٦٠° = ...

[٣ ، ٢ $\sqrt{٣}$ ، ٦ ، ١٢]

④ إذا كانت أ(٢ ، -١) ، ب (٥ ، ٣) فإن أ ب = ... وحدة طول

[١٥ ، ٥ ، ٣ ، ٢]

⑤ معادلة الخط المستقيم الذي ميله يساوي ١ ويمر بنقطة الأصل هي ....

[س = ١ ، ص = ١ ، ص = س ، ص = - س]

⑥ إذا كان $\overleftrightarrow{\text{ل م}}$ ⊥ $\overleftrightarrow{\text{هـ و}}$ ، هـ (-١ ، ٢) ، و (٠ ، ٠) فإن ميل $\overleftrightarrow{\text{ل م}}$ = ...

[-٢ ، $\frac{-١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٢]

السؤال الثاني :

(أ) أوجد إحداثيي نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٢ ، ٤) ، ب (٦ ، ٠)

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى المستقيم الذي معادلته :
س + ٢ ص – ٧ = صفر

السؤال الثالث :

(أ) أوجد بدون استخدام الآلة الحاسبة قيمة : (جتا ٣٠°– جتا ٦٠°) (جا ٦٠° + جا ٣٠°)

(ب) بين نوع Δ أ ب جـ الذي فيه أ (-٢ ، ٤) ، ب (٣ ، -١) ، جـ (٤، ٥) من حيث أضلاعه

السؤال الرابع :

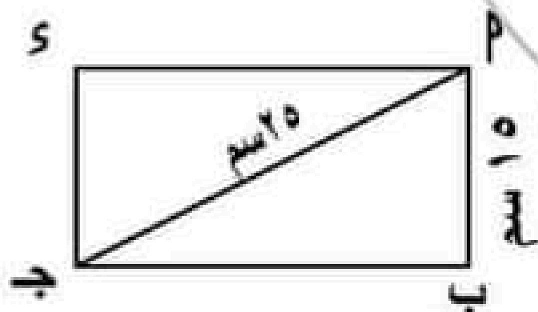
(أ) أثبت أن : ظا ٦٠° (١ – ظا^{٢} ٣٠°) = ٢ ظا ٣٠°

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ١) ، (٦ ، ٣) يوازى المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

السؤال الخامس :

(أ) أوجد ميل المستقيم العمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، -٢) ، (٥ ، ١)

(ب) في الشكل المقابل :



أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم

أوجد : ① ق(∠ أ جـ ب)

② مساحة المستطيل أ ب جـ ء

---

③ محافظة قنا ٢٠١٧ / ٢٠١٨

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى محور الصادات هي ....
[س = ٣ ، ص = -٥ ، ص = ٢ ، س = -٥]

② إذا كانت ٤ جتا ٦٠° جا ٣٠° = ظا س فإن قيمة س = ... ° حيث س زاوية حادة
[٤٥ ، ٣٠ ، ٦٠ ، ٨٠]

③ البعد العمودي ين المستقيمين س ـ ٢ = ٠ ، س + ٣ = ٠ يساوى ....
[٣ ، ٢ ، ٥ ، ١]

④ ٢ جتا ٣٠° ظا ٦٠° = ... [$\sqrt{٣}$ ، ٣ ، ٢ $\sqrt{٣}$ ، ١٢]

⑤ إذا كانت جـ (-٣ ، ص) منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (س ، -٦) ، ب (١ ، -٨)
فإن س + ص = ... [-١١ ، ١١ ، -١٨ ، -١٤]

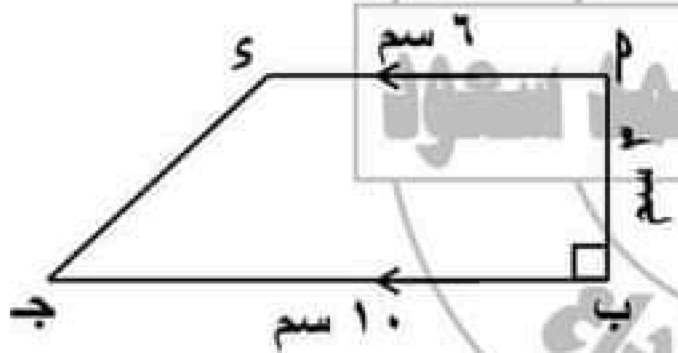
⑥ ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين(٢ ، ٣) ، (-٢ ، ١) = ...
[$\frac{١}{٢}$ ، ٢ ، $\frac{-١}{٢}$ ، -٢]

السؤال الثاني :

أثبت أن النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، -٢) الواقعة في إحداثي متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة (π = ٣,١٤)

السؤال الثالث :

في الشكل المقابل :
أ ب جـ ء شبه منحرف فيه $\overline{أء}$ // $\overline{بجـ}$
، ق(∠ب) = ٩٠° ، أ ب = ٣ سم
، ب جـ = ١٠ سم ، أ ء = ٦ سم
أوجد قيمة : جتا (∠ ء جـ ب) ـ ظا(∠ أ جـ ب)



السؤال الرابع :

(أ) إذا كان المستقيم $ل_١$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) عمودي على المستقيم $ل_٢$ الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° أوجد قيمة ك

(ب) إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متتامتين هي ٣ : ٥ أوجد مقدار كلاً منهما

السؤال الخامس :

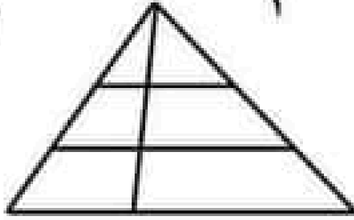
أوجد معادلة الخط المستقيم العمودي على $\overline{أب}$ من نقطة منتصفها
حيث أ (١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥)

④ محافظة قنا ٢٠١٨ / ٢٠١٩

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① إذا كان جا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن جا ٢س = ...

[$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، ٦٠ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$]



② عدد الأشكال الرباعية في الشكل المقابل هو ....

[٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢]

③ إذا كان المستقيمان الممثلان بالمعادلتين س + ص = ٤ ، م س + ٣ ص = ٠ متعامدين فإن م = ...

[-٣ ، -١ ، ١ ، ٣]

④ عدد محاور تماثل المعين هو ....

[١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

⑤ المستقيم الذي معادلته ٢ ص = ٣ س – ٦ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله يساوي ....

[٦ ، ٢ ، ٣ ، $\frac{٣}{٢}$]

⑥ صورة النقطة (-٣ ، ٢) بالانعكاس في نقطة الأصل هي ....

[(٣ ، ٢) ، (٣ ، -٢) ، (-٣ ، -٢) ، (-٣ ، ٢)]

السؤال الثاني :

(م) Δ م ب جـ قائم الزاوية في ب ، م جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ٨ سم أثبت أن :
أثبت أن جا^{٢} م + ١ = ٢ جتا^{٢} جـ + جتا^{٢} م

(ب) أثبت أن النقط م (١ ، ١) ، ب (٠ ، -١) ، جـ (٢ ، ٣) تقع على استقامة واحدة

السؤال الثالث :

(م) إذا كان جا س ظا٣٠° = جا^{٢} ٤٥° فأوجد قيمة س بالدرجات حيث س قياس زاوية حادة

(ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (-١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي المستقيم الذي معادلته ٣ ص – س – ١ = ٠

السؤال الرابع :

(م) بدون استخدام الحاسبة أثبت أن : جا٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

(ب) م ب جـ ء شكل رباعي حيث م(٥ ، ٣) ، ب(٦ ، -٢) ، جـ (١ ، -١) ، ء (٠ ، ٤)
أثبت أن الشكل م ب جـ ء معين وأوجد مساحة سطحه

السؤال الخامس :

(ٱ) أثبت أن النقط ٱ (-٣ ، ٠) ، ب (٣ ، ٤) ، جـ (١ ، -٦) هي رؤوس لمثلث متساوي الساقين رأسه ٱ ثم أوجد طول القطعة المستقيمة المرسومة من ٱ وعمودية على $\overline{\text{ب جـ}}$

(ب) ٱ ب جـ ء متوازي أضلاع حيث ٱ(٣ ، ٢) ، ب(٤ ، -٥) ، جـ (٠ ، -٣)
أوجد إحداثيي النقطة ء

---

⑤ محافظة قنا ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① جا ٣٠° = ... [١ ، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، جتا ٦٠° ، $\frac{1}{\sqrt{2}}$]

② عدد أقطار الشكل السداسي = ... [٥ ، ٦ ، ٢ ، ٩]

③ إذا كانت (و) نقطة الأصل منتصف $\overline{\text{ٱ ب}}$ حيث ٱ = (-٢ ، ٥) فإن ب = ...
[(٢ ، ٥) ، (٢ ، -٥) ، (-٢ ، ٥) ، (-٢ ، -٥)]

④ إذا كان قياسا زاويتين في مثلث ٧٠° ، ٤٠° فإن عدد محاور تماثله = ...
[١ ، ٢ ، ٣ ، صفر]

⑤ إذا كان ل$_1$ ، ل$_2$ مستقيمان متوازيان ميلاهما م$_1$ ، م$_2$ على الترتيب فإن ....
[م$_1$ – م$_2$ = ٠ ، م$_1$ = – م$_2$ ، م$_1$ × م$_2$ = ١ ، م$_1$ × م$_2$ = -١]

⑥ إذا كان طولا ضلعين في مثلث ٢ سم ، ٥ سم فإن طول الضلع الثالث يمكن أن يكون .... [٢ سم ، ٣ سم ، ٤سم ، ١ سم]

السؤال الثاني :

(ٱ) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة : جتا ٦٠° جا ٣٠° – جا ٦٠° جتا ٣٠°

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات قياسها ١٣٥° ويقطع من محور الصادات الموجب جزءاً طوله ٥ وحدات

السؤال الثالث :

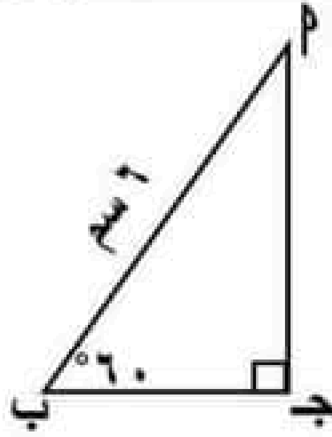
(ٱ) أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط ٱ (١ ، ٤) ، ب (-١ ، -٢) ، جـ (٢ ، -٣)
قائم الزاوية في ب وأوجد مساحته

(ب) في الشكل المقابل :

Δ م ب جـ قائم الزاوية في جـ

، م ب = ٦ سم ، ق(ب) = ٦٠°

أوجد طول $\overline{\text{م جـ}}$



السؤال الرابع :

(م) أوجد ميل المستقيم الذي معادلته ٢ س – ٦ ص = ١٢ ثم أوجد نقطتي تقاطعه مع محوري الإحداثيات

(ب) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة التي تحقق أن :
ظا س = ٤ جتا ٦٠° جا ٣٠°

السؤال الخامس :

(م) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) يوازي المستقيم الذي معادلته ص – س = ٥

(ب) أثبت أن الشكل م ب جـ ء مستطيل حيث م(١ ، ٠) ، ب(-١ ، ٤) ، جـ (٧ ، ٨) ء (٩ ، ٤)

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٢ / ٢٠١٣
للصف الثالث الإعدادي

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) جا ٣٠° = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$

(٢) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{ك}{٢}$ متعامدين فإن ك = ...

(أ) -٣ (ب) ٢ (جـ) -٢ (د) ٣

(٣) البعد بين النقطتين (٣ ، ٤) ، (-٣ ، -٤) = ... وحدة طول

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٠ (د) ٨

(٤) معادلة المستقيم الذى ميله = ١ ويمر بنقطة الأصل هى = ...

(أ) س = ١ (ب) ص = ١ (جـ) ص = س (د) ص = - س

(٥) ميل المستقيم الذى معادلته ٢س - ٣ص + ٥ = صفر يساوى ....

(أ) $\frac{-٣}{٢}$ (ب) $\frac{-٢}{٣}$ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

(٦) فى Δ أ ب جـ القائم الزاوية فى ب يكون جا أ + جتا جـ = ...

(أ) ٢ جا أ (ب) ٢ جا جـ (جـ) ٢ جا ب (د) ٢ جتا أ

==============================

السؤال الثاني : (أ) أوجد قيمة س إذا كان : جا س = جا ٦٠ جتا ٣٠ - جتا ٦٠ جا ٣٠

(ب) اثبت أن : جا ٦٠ = ٢ جا ٣٠ جتا ٣٠

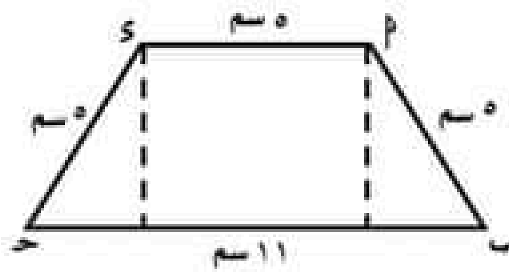
==============================

السؤال الثالث : (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (-٣ ، ٢)

(ب) فى الشكل المقابل أ ب جـ د شبه منحرف متساوى الساقين فيه

: $\overline{أد} // \overline{بجـ}$ ، أ ب = أ د = د جـ = ٥ سم ، ب جـ = ١١ سم

أوجد ق (∠ ب) ، ق (∠ ب أ د) ومساحة شبه منحرف



==============================

السؤال الرابع : (أ) المستقيم ص = س جا ٣٠ + جـ يمر بالنقطة (٤ ، ٦) أوجد قيمة الثابت جـ

(ب) مثل بيانياً النقط أ (٢ ، ٣) ، ب (٦ ، ٢) ، جـ (-٢ ، -٢) ، د (-٢ ، ١) ثم اثبت أن الشكل أ ب جـ د شبه منحرف

==============================

السؤال الخامس : (أ) مستقيم ميله = ٢ ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات طوله ٣ وحدات أوجد معادلته

(ب) فى Δ أ ب جـ القائم الزاوية فى جـ : (١) اثبت أن جا ب + جتا ب > ١

(٢) إذا كان أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ٤ سم فأوجد قيمة جا^٢ ب + جا^٢ أ

محافظة الوادى الجديد | امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٣ / ٢٠١٤ | المادة / هندسة
مديرية التربية والتعليم | للصف الثالث الإعدادى | الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) جا ٣٠° = جتا ....

(أ) ٣٠ (ب) ٩٠ (جـ) ٦٠ (د) ٤٥

(٢) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، ٤) = ... وحدة طول

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٢ (د) ٢٥

(٣) إذا كان المستقيمان س + ٢ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٥ متوازيين فإن ك = ...

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) ٧ (د) ٥

(٤) معادلة المستقيم الذى ميله = ٢ ويمر بالنقطة (٠ ، ٥) هى ....

(أ) ص = ٢س (ب) ص = ٥ س (جـ) ص = ٥ - ٢س (د) ص = ٢س + ٥

(٥) ميل المستقيم الذى معادلته ص = (س + ٢) / ٣ يساوى ....

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٢/٣ (د) ١/٣

(٦) فى Δ أ ب جـ القائم الزاوية فى ب يكون (جا جـ) / (جتا جـ) = ...

(أ) ظا أ (ب) ظا جـ (جـ) جا أ (د) جتا أ

============= ============= =============

السؤال الثانى : (أ) إذا كانت أ(-١ ، -١) ، ب (٢ ، ٣) ، جـ (٦ ، ٠) اثبت أن Δ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب وأوجد مساحته

(ب) أوجد قيمة س إذا كان : ظا س = (٢ ظا ٣٠) / (١ - ظا² ٣٠) حيث ٠ < س < ٩٠

============= ============= =============

السؤال الثالث : (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٤) ، (-٢ ، ١)

(ب) Δ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب اثبت أن : جا أ جتا جـ + جتا أ جا جـ = ١

============= ============= =============

السؤال الرابع : (أ) إذا كان المستقيم ص = س جا هـ يمر بالنقطة (٤ ، ٢) أوجد ق (∠ هـ)

(ب) مثل بيانياً النقط : أ(٢ ، ٣) ، ب (-١ ، -١) ، جـ(٣ ، -٤) ، ء(٦ ، ٠)

ثم اثبت أنها رءوس مربع وأوجد مساحة سطحه

============= ============= =============

السؤال الخامس : (أ) فى الشكل المقابل : Δ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب

ق (∠ جـ) = ٤٠ ، أ جـ = ١٢ سم

أوجد لأقرب رقم عشرى واحد طول أ ب ، ب جـ

أ
١٢سم
٤٠
جـ
ب

(ب) إذا كانت النقط : أ(٠ ، ٠) ، ب (٥ ، ٧) ، جـ (٥ ، هـ) هى رءوس Δ أ ب جـ القائم الزاوية فى جـ فما قيمة هـ

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٤ / ٢٠١٥
الصف الثالث الإعدادى

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) جتا ٦٠ = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

(٢) البعد بين النقطة (-٣ ، ٤) ونقطة الأصل = ... وحدة طول

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٧

(٣) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-2}{3}$ ، $\frac{ك}{2}$ متعامدين فإن ك = ...

(أ) $\frac{-4}{3}$ (ب) $\frac{-3}{4}$ (جـ) $\frac{1}{3}$ (د) ٣

(٤) فى △ أ ب جـ القائم الزاوية فى ب يكون جا أ + جتا جـ = ...

(أ) ٢ جا أ (ب) ٢ جا جـ (جـ) ٢ جا ب (د) ٢ جتا أ

(٥) معادلة المستقيم المار بالنقطة (-٢ ، ٥) ويوازى محور ص هى ....

(أ) ص = ٥ (ب) س = -٢ (جـ) ص = -٢ (د) س = ٥

(٦) مساحة △ المحدد بالمستقيمات ٣س - ٤ص = ١٢ ، س = ٠ ، ص = ٠ تساوى .... وحدة مربعة

(أ) ٦ (ب) ٧ (جـ) ١٢ (د) ١٥

==

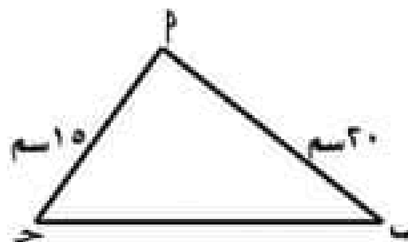
السؤال الثاني: (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س إذا كان : ظا س = ٤ جتا ٦٠ جا ٣٠ ، (∠ س حادة)

(ب) اثبت أن النقط : أ (١ ، ١) ، ب (٢ ، ٢) ، جـ (٣ ، ٣) تقع على استقامة واحدة .

==

السؤال الثالث :

(أ) فى الشكل المقابل : △ أ ب جـ قائم الزاوية فى أ ،
أ جـ = ١٥ سم ، أ ب = ٢٠ سم
اثبت أن : جتا جـ جتا ب - جا جـ جا ب = صفر



(ب) إذا كانت جـ (٤ ، ٦) منتصف $\overline{أب}$ حيث أ (س ، ص) ، ب (٦ ، ص) أوجد قيمة س ، ص

==

السؤال الرابع : (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، -١) ، (١ ، ١)

(ب) بسبب الريح كسر الجزء العلوى لشجرة فصنع مع الأرض زاوية قياسها ٦٠° فإذا كانت نقطة تلاقى قمة الشجرة بالأرض تبعد عن قاعدة الشجرة ٣ متراً . فأوجد طول الشجرة لأقرب متر .

==

السؤال الخامس : (أ) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم : $\frac{س}{2} + \frac{ص}{3} = 1$

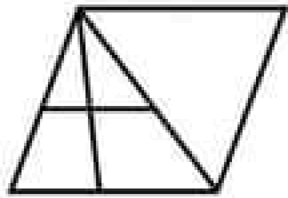
(ب) مثل بيانياً النقط : أ (-١ ، ١) ، ب (٠ ، ٥) ، جـ (٤ ، ٢) ، د (٥ ، ٦) ثم اثبت أنها رءوس لمتوازى الأضلاع أ ب د جـ

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٥ / ٢٠١٦
للصف الثالث الإعدادي

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :



(١) عدد المثلثات فى الشكل المقابل = ...

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٨

(٢) مثلث قياسا زاويتين فيه ٤٢° ، ٦٩° فإن هذا المثلث يكون ....

(أ) متساوى الساقين (ب) متساوى الأضلاع (جـ) مختلف الأضلاع (د) قائم الزاوية



(٣) فى الشكل المقابل : الزاويتان س ، ص زاويتان ....

(أ) متتامتان (ب) متكاملتان (جـ) متساويتان فى القياس (د) مجموع قياسهما ٣٦٠°

(٤) بعد النقطة (٣ ، -٤) عن محور السينات = ... وحدة طول

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) -٤

(٥) إذا كان المستقيمان ٣س - ٤ص = ٣ ، ٤س + ك ص = ٨ متعامدين فإن ك = ...

(أ) -٤ (ب) -٣ (جـ) ٣ (د) ٤

(٦) فى △ أ ب جـ إذا كان ق (∠أ) = ٨٥° ، جا ب = جتا ب فإن ق (∠ جـ) = ...°

(أ) ٨٥ (ب) ٤٥ (جـ) ٥٠ (د) ٦٠

========= ========= ========= =========

السؤال الثانى : (أ) أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذى معادلته : ٢س - ٣ص - ٦ = صفر

(ب) إذا كان : ٢ جا س = ظا٢ ٦٠° - ٢ ظا ٤٥° فأوجد قيمة س (حيث س زاوية حادة)

============ ============ ============

السؤال الثالث : (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة : $\frac{\text{جتا}^2 ٦٠° + \text{جتا}^2 ٣٠° + \text{ظا}^2 ٤٥°}{\text{جا } ٦٠° \text{ ظا } ٦٠° - \text{جا } ٣٠°}$

(ب) اثبت أن النقط س (٣ ، ٥) ، ص (٤ ، ٢) ، ع (-٥ ، -١) رءوس مثلث قائم الزاوية فى ص وأوجد مساحته

السؤال الرابع : (أ) △س ص ع قائم الزاوية فى ع ، س ع = ٧ سم ، س ص = ٢٥ سم أوجد قيمة جا٢ س + جا٢ ص

(ب) أ ب جـ د متوازى أضلاع حيث أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٥) ، جـ (٠ ، -٣) ، أوجد إحداثى تقاطع قطريه وإحداثى د

============ ============ ============

السؤال الخامس : (أ) بين نوع △ أ ب جـ حيث أ (-٢ ، ٤) ، ب (٣ ، -١) ، جـ (٤ ، ٥) بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه

(ب) مثل بيانياً النقط : أ (٢ ، ٣) ، ب (٦ ، ٢) ، جـ (-٢ ، -٢) ، د (-٢ ، ١) ثم اثبت أن الشكل شبه منحرف

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٦ / ٢٠١٧
للصف الثالث الإعدادى

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) Δ أ ب حـ قائم الزاوية فى ب إذا كان ٢ أ ب = $\sqrt{3}$ أ حـ فإن جتا حـ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{\sqrt{3}}{٢}$ (حـ) $\sqrt{3}$ (د) ١

(٢) إذا كان $\overleftrightarrow{\text{س ص}}$ محور تماثل $\overline{\text{أ ب}}$ فإن س أ .... س ب

(أ) < (ب) > (حـ) = (د) ⊥

(٣) إذا كان ميل مستقيم $\frac{-٢}{٣}$ فإن ميل المستقيم العمودى عليه = ...

(أ) $\frac{-٣}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (حـ) -١ (د) $\frac{٢}{٣}$

(٤) قيمة س التى تحقق المعادلة ٢ جا س = ظا^{٢} ٦٠ - ٢ ظا ٤٥ هى ....°

(أ) ٦٠ (ب) ٣٠ (حـ) ٤٥ (د) ٥٠

(٥) إذا كانت أ (-١ ، ٩) ، ب (١ ، -١) فإن إحداثى منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ = ...

(أ) (٤ ، ٠) (ب) (٠ ، ٤) (حـ) (١ ، ٩) (د) (-٣ ، ١٠)

(٦) فى Δ أ ب حـ القائم الزاوية فى ب يكون جا أ + جتا حـ = ...

(أ) ٢ جا حـ (ب) ٢ جا ب (حـ) ٢ جا أ (د) ٢ جتا أ

=========== =========== ===========

السؤال الثانى : (أ) أ ب حـ مثلث فيه أ ب = أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم ، $\overline{\text{أ ء}}$ ⊥ $\overline{\text{ب حـ}}$ تلقاها فى ء اثبت أن :

(١) جا^{٢} حـ + جتا^{٢} حـ = ١ (٢) جا ب + جتا حـ = ١,٤

(ب) أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم : $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

=========== =========== ===========

السؤال الثالث : (أ) اثبت أن النقط أ (١ ، ٠) ، ب (-١ ، ٤) ، حـ (٧ ، ٨) ، ء (٩ ، ٤) رءوس مستطيل وأوجد مساحته وطول قطره

(ب) أ ب حـ ء شبه منحرف متساوى الساقين فيه : $\overline{\text{أ ء}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$ ، أ ء = ٤ سم ، أ ب = ٥ سم ، ب حـ = ١٢ سم .

اثبت أن : $\frac{\text{٥ ظا ب جتا حـ}}{\text{جا}^{٢}\text{حـ + جتا}^{٢}\text{حـ}} = ٣$

السؤال الرابع : (أ) $\overline{\text{أ ب}}$ قطر فى دائرة مركزها م (٥ ، ٧) فإذا كانت ب (٨ ، ١١) فأوجد إحداثى أ وطول نصف قطر الدائرة

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى المستقيم الذى معادلته س + ٢ص - ٧ = ٠

=========== =========== ===========

السؤال الخامس : (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة : أوجد قيمة : جا٤٥ جتا٤٥ + جا٣٠ جتا٦٠ - جتا^{٢} ٣٠

(ب) اثبت أن النقط : أ (٥ ، ٣) ، ب (٣ ، -٢) ، حـ (-٢ ، -٤) هى رءوس مثلث منفرج الزاوية فى ب

ثم أوجد إحداثى ء التى تجعل الشكل متوازى أضلاع

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٧ / ٢٠١٨
للصف الثالث الإعدادى

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) △ ٲ ب حـ فيه ق(∠ب) = ٣ ق (∠حـ) = ٩٠° فإن ق(∠ ٲ) = ... °

(ٲ) ٣٠ (ب) ٤٥ (حـ) ٦٠ (ء) ٧٥

(٢) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازى محور الصادات هى ....

(ٲ) س = ٣ (ب) ص = -٥ (حـ) ص = ٣ (ء) س = -٥

(٣) إذا كان جتا س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ فإن جا ٢س = ...

(ٲ) ١ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (حـ) -٢ (ء) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

(٤) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٣}{٢}$ ، $\frac{٦}{ك}$ متوازيين فإن ك = ...

(ٲ) ٦ (ب) -٤ (حـ) $\frac{٣}{٢}$ (ء) ٢

(٥) إذا كانت جتا هـ ظا ٣٠° = جتا^٢ ٤٥ فإن ق(∠ هـ) = ... °

(ٲ) ٣٠ (ب) ٤٥ (حـ) ٦٠ (ء) ١٢٠

(٦) البعد بين النقطتين (٣ ، ٠) ، (٠ ، -٤) = ... وحدة طول

(ٲ) ٤ (ب) ٥ (حـ) ٦ (ء) ٧

============ ============ ============

السؤال الثانى : (ٲ) △ ٲ ب حـ قائم الزاوية فى ب فيه : ٲ حـ = ١٣ سم ، ب حـ = ٥ سم

اثبت أن : ١ + جا^٢ ٲ = ٢جتا^٢ حـ + جتا^٢ ٲ

(ب) إذا كانت النقطة حـ (٣ ، ١) منتصف ٲب حيث ٲ (١ ، ص) ، ب (س ، ٣) أوجد النقطة (س ، ص)

= ============ ============ ============

السؤال الثالث : (ٲ) أوجد بدون استخدام الآلة الحاسبة قيمة : $\frac{جتا^٢ ٦٠° + جتا^٢ ٣٠° + ظا^٢ ٤٥°}{جا ٦٠° ظا ٦٠° - جا ٣٠°}$

(ب) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٣$\sqrt{٣}$) ، (٥ ، ٢$\sqrt{٣}$) عمودى على المستقيم الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٣٠

============ ============ ============

السؤال الرابع : (ٲ) اثبت أن النقط : ٲ(٢ ، ٤) ، ب (-٣ ، ٠) ، حـ (-٧ ، ٥) ، ء(-٢ ، ٩)

هى رءوس مربع وأوجد مساحة سطحه

(ب) أوجد قيمة س التى تحقق ٢جاس = ظا^٢ ٦٠ - ٢ظا ٤٥ حيث س زاوية حادة

============ ============ ============

السؤال الخامس : (ٲ) اثبت أن المثلث الذى رءوسه ٲ(١ ، ٤) ، ب (-١ ، -٢) ، حـ (٢ ، -٣) قائم الزاوية وأوجد مساحته

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم العمودى على ٲب من نقطة منتصفها حيث ٲ(١ ، ٣) ، ب (٣ ، ٥)

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

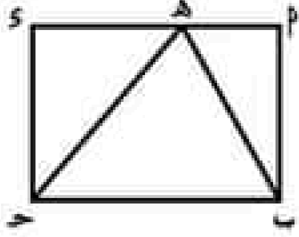
امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٨ / ٢٠١٩
للصف الثالث الإعدادي

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

(١) الشكل الرباعى ﺃ ب ﺣ ﺀ الذى فيه ﺃ ب > ﺣ ﺀ ، $\overline{ﺃب}$ // $\overline{ﺣﺀ}$ يكون ....

(ﺃ) مربع (ب) مستطيل (ﺣ) معين (ﺀ) شبه منحرف



(٢) فى الشكل المقابل ﺃ ب ﺣ ﺀ مستطيل فيه ﺃ ب = ٦ سم ، ب ﺣ = ٨ سم ، ﻫ ∈ $\overline{ﺃﺀ}$
فإن مساحة سطح المثلث ﻫ ب ﺣ = ... سم^2

(ﺃ) ١٤ (ب) ٢٤ (ﺣ) ٢٨ (ﺀ) ٤٨

(٣) لأى زاوية قياسها ﺃ يكون $\frac{\text{جا ﺃ}}{\text{جتا ﺃ}}$ = ...

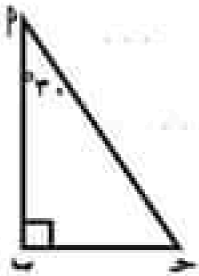
(ﺃ) جا ﺃ (ب) جتا ﺃ (ﺣ) ظا ﺃ (ﺀ) ١

(٤) إذا كان ﺃ ب ﺣ ﺀ مستطيل فيه ﺃ (١ ، ٠) ، ﺣ (٤ ، ٤) فإن ب ﺀ = ... وحدة طول

(ﺃ) ٥ (ب) ٨ (ﺣ) ٩ (ﺀ) ١٠

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ١ متعامدين فإن ك = ...

(ﺃ) ٢ (ب) ١ (ﺣ) -١ (ﺀ) -٢



(٦) فى الشكل المقابل ﺃ ب ﺣ مثلث قائم الزاوية فى ب ، ق(∠ ﺃ) = ٣٠° فإن ب ﺣ : ﺃ ﺣ : ﺃ ب = ...

(ﺃ) ١ : $\sqrt{3}$: ٢ (ب) ٢ : $\sqrt{3}$: ١ (ﺣ) ١ : ٢ : $\sqrt{3}$ (ﺀ) $\sqrt{3}$: ١ : ٢

============ ============ ============

السؤال الثانى : (ﺃ) س ص ع مثلث قائم الزاوية فى ع ، س ع = ٣ سم ، ص ع = ٤ سم أوجد قيمة كلاً من :
(١) ظا س × ظا ص (٢) جا^2 س + جتا^2 س

(ب) بين نوع المثلث الذى رءوسه النقط ﺃ (٣ ، ٣) ، ب (١ ، ٥) ، ﺣ (١ ، ٣) بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه

============ ============ ============

السؤال الثالث : (ﺃ) إذا كانت ظا س = ٤ جا ٣٠° جتا ٦٠° حيث س قياس زاوية حادة فأوجد قيمة كلا من : س ، جا س

(ب) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محورى الإحداثيات س ، ص جزءين موجبين طوليهما ٢ ، ٤ على الترتيب

============ ============ ============

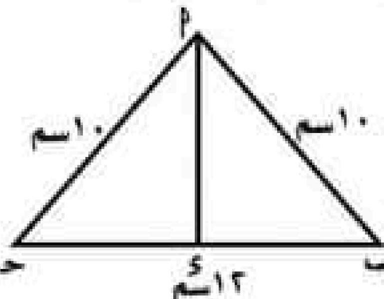
السؤال الرابع : (ﺃ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله = ٢ ويمر بالنقطة (١ ، ٠)

(ب) ﺃ ب ﺣ ﺀ معين فيه ﺃ (-٢ ، ٣) ، ب (-١ ، -٢) ، ﺣ (٤ ، -٣) أوجد إحداثى نقطة تقاطع قطريه وإحداثى نقطة ﺀ ومساحة سطح المعين

============ ============ ============

السؤال الخامس : (ﺃ) إذا كان المستقيم ل$_1$ يمر بالنقطتين (٢ ، ١) ، (٣ ، ك) ، المستقيم ل$_2$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور س زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان $\overleftrightarrow{ل_1}$ // $\overleftrightarrow{ل_2}$

(ب) ﺃ ب ﺣ مثلث فيه ﺃ ب = ﺃ ﺣ = ١٠ سم ، ب ﺣ = ١٢ سم ، $\overline{ﺃﺀ}$ ⊥ $\overline{بﺣ}$ أوجد قيمة :
(١) جتا ب (٢) ق(∠ ب) (٣) جا (٩٠ - ب)



محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٩ / ٢٠٢٠
للصف الثالث الإعدادى

المادة / هندسة
الزمن / ساعتان

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

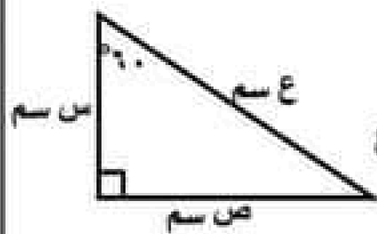
(١) مساحة المربع الذى محيطه ١٦ سم = ... سم^2

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٦ (د) ٢٥٦

(٢) إذا كان طولا ضلعين فى مثلث متساوى الساقين ٣ سم ، ٧ سم ، فإن طول الضلع الثالث = ...

(أ) ٤ (ب) ٧ (جـ) ١٠ (د) ٣

(٣) فى الشكل المقابل يكون ....



(أ) س + ص = ع (ب) ع = س^2 + ص^2 (جـ) ٢ س = ع (د) ص = $\frac{1}{2}$ ع

(٤) ٢ جا ٣٠° ظا ٦٠° = ...

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) ٣ (جـ) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

(٥) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص = ٠ متعامدين فإن ك = ...

(أ) ١ (ب) - ١ (جـ) ٢ (د) - ٢

(٦) إذا كان : أ(٥ ، ٧) ، ب (١ ، -١) فإن نقطة منتصف $\overline{أب}$ = ...

(أ) (٢ ، ٣) (ب) (٣ ، ٣) (جـ) (٣ ، ٢) (د) (٣ ، ٤)

============= ============= =============

السؤال الثانى : (أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب ، أ ب = ١٥ سم ، ب جـ = ٢٠ سم اثبت أن : جتا أ جتا جـ - جا أ جا جـ = ٠

(ب) إذا كانت النقطة جـ (٣ ، ١) فى منتصف البعد بين النقطتين أ (١ ، ص) ، ب (س ، ٣) أوجد النقطة (س ، ص)

============= ============= =============

السؤال الثالث : (أ) إذا كانت النقط (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢ ، ٥) تقع على استقامة واحدة فأوجد قيمة أ

(ب) اثبت أن النقط أ(٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) ، جـ (٢ ، -٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة

مركزها م(-١ ، ٢) ثم أوجد محيط الدائرة بدلالة π

============= ============= =============

السؤال الرابع : (أ) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله = ٢ ويقطع من الجزء السالب لمحور الصادات ٣ وحدات

(ب) أوجد قيمة س حيث س قياس زاوية حادة إذا كان : ٢جا س = جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠°

============= ============= =============

السؤال الخامس : (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٥) ويوازى المستقيم س + ٣ص = ٧

(ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة اثبت أن: جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

محافظة الفيوم	نموذج ١ تجريبي الفصـــل	الصـــف / الثالث الاعدادي
أ / أسامة كمال	الدراســي الأول ٢٠١٩/ ٢٠٢٠	المادة / هندسة وحساب مثلثات

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين

① إذا كان أب ⊥ جـ د وكان ميل جـ د = ١ فإن ميل أ ب =..... [٣ ، -٣ ، $\frac{١}{٣}$ ، $-\frac{١}{٣}$]

② إذا كان جا ب = جتا ب فإن ظا ب= .... [$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، ١ ، $\sqrt{٣}$]

③ إذا كان أ ب جـ ء مربعاً ، أ (-١،-٤) ، جـ (٥، ٤) فإن طول $\overline{ب ء}$ = ... وحدة طول [٥، ٨، ٩، ١٠]

④ إذا كانت النقطة (١،٢) منتصف أب حيث أ (٣، -٤) ، ب (م ، ٦) فإن م =.... [١، ٥ ، -١ ، ٧]

⑤ ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين (٢، ٣) ، (-٢، ١) هو..... [$-\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، -٢ ، ٣]

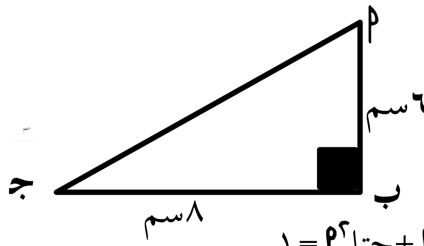
⑥ قيمة المقدار ٢جا ٦٠° ظا ٣٠° =.............. [٢ ، $\sqrt{٣}$ ، ١ ، ٢$\sqrt{٣}$]

السؤال الثانى ::

Ⓐ بدون استخدام الحاسبة اثبت أن ٥ جتا ٦٠ - ظا^٢ ٤٥ =٣جا ٣٠

Ⓑ إذا كان أ ب جـ ء شبه منحرف فيه أب // جـ ء ، أ (٩، -٢) ، ب (٣، ٢)، جـ(س، -س) ، ء (٤، -٣) أوجد إحداثي نقطة جـ

السؤال الثالث:



Ⓐ أ ب جـ Δ قائم الزاوية في ب ،

أ ب =٦ سم ، ب جـ = ٨ سم

(١) أوجد جتا أ جتا جـ - جا أ جا جـ (٢) اثبت أن جا^٢ أ+جتا^٢ أ =١

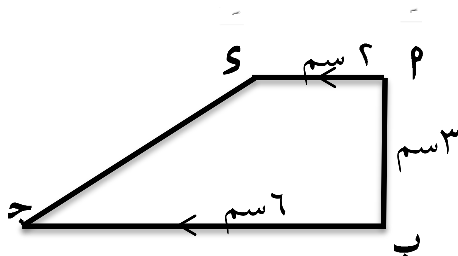
Ⓑ إذا كان المستقيم ٦ س+أ ص+٣=٠ يوازي المستقيم ٣س-٢ص+٢=٠ فأوجد قيمة أ

السؤال الرابع:

Ⓐ إذا كانت النقطة (٤، ٣) هي منتصف البعد بين النقطتين (٥، ص) ، (س، ١)فأوجد النقطة (س، ص).

Ⓑ اثبت أن النقط أ (٣، ٢) ، ب (٤، -٣)، جـ(-١، -٢) ، ء (-٢، ٣) هي رؤوس معين وأوجد مساحته.

السؤال الخامس:



Ⓐ في الشكل المقابل أ ب جـ ء شبه منحرف، ق(ب) = ٩٠° ،

أ ء // ب جـ ، أ ب = ٣ سم ، ب جـ= ٦ سم

أ ء= ٢سم . أوجد بالبرهان ١- طول $\overline{جـ ء}$ ٢- ق(∠ب جـ ء)

Ⓑ إذا كان المستقيم الذي معادلته أ س+٣ص-٦=٠ يمر بالنقطة (١ ، ٣) فأوجد قيمة أ، ثم أوجد طول الجزء المقطوع بالمستقيم من محور الصادات.

أ / أسامة كمال	نموذج ٢ تجريبي الفصـــل الدراســي الأول ٢٠١٩ /٢٠٢٠	الصـــف / الثالث الاعدادي المادة / هندسة وحساب مثلثات

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين

١) إذا كان ظا(س + ٢٠) = $\sqrt{3}$ حيث س زاوية حادة فإن س= ...... ° [٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠]

٢) معادلة المستقيم الذي ميله =١ ويمر بنقطة الاصل هي ..... [س=١، ص=١، س=ص ، ص=- س]

٣) إذا كان المستقيمان : س+ص=٤ ، أ س+٣ص=صفر متعامدين فإن أ =.... [-٣ ، -١ ، ١ ، ٣]

٤) أ ب جـ Δ قائم الزاوية في أ يكون جيب تمام الزاوية ب : جيب الزاوية جـ =...... [$\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، ١]

٥) إذا كان أب قطر دائرة حيث أ (٣، -٥)، ب (٥، ١) فإن مركزها... [(٤، -٢)، (٤، ٢)، (٢، -٢)، (٨، -٢)]

٦) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (ك ، ٠) ، (٠ ، ٤) عمودياً علي المستقيم الذي يصنع زاوية موجبة قياسها ٤٥° ، مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن ك =........ [٤ ، -٤ ، ١ ، -١]

السؤال الثانى :: (أ) بدون استخدام الحاسبة اثبت أن جا^٢ ٣٠ = ٥جتا^٢ ٦٠ – ظا^٢ ٤٥

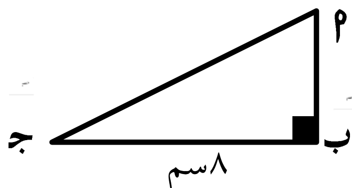
(ب) اثبت أن النقط أ (-١، ٣) ، ب (٥، ١)، جـ (٦، ٤) ، ء (٠، ٦) هي رؤوس مستطيل.

السؤال الثالث:

(أ) إذا كانت أ (-٢، ٣) ، ب (٠، ٥) ، جـ منتصف أب أوجد معادلة المستقيم العمودي على أب ومارأ بالنقطة جـ .

(ب) أ ب جـ Δ قائم الزاوية في ب ، جاأ = $\frac{٤}{٥}$ ، ب جـ = ٨ سم

أوجد (١) طول كل من أجـ ، أب (٢) قيمة جاجـ+جتاأ



السؤال الرابع: (أ) أوجد ق (∠ س) حيث س قياس زاوية حادة إذا كان : ٢جاس = جا٣٠جتا٦٠+جتا٣٠جا٦٠

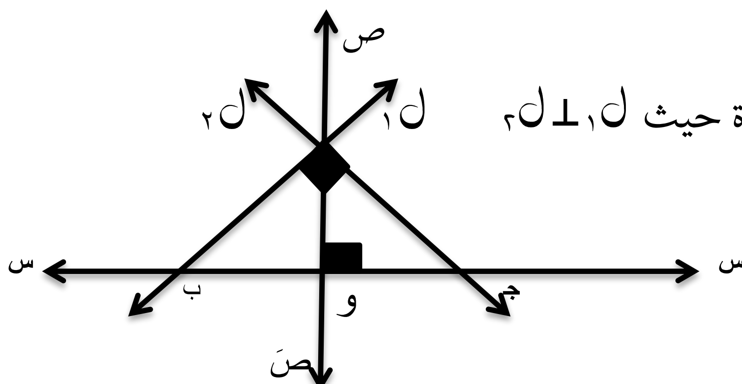
(ب) في المربع أ ب جـ ء إذا كان أ(٢،-٥) ، ب (-١،-١) أوجد محيط المربع ، مساحة سطح المربع

السؤال الخامس: (أ) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (-١ ، ٣) ، (٢، ٤) يوازي المستقيم الذي معادلته٣ص-س-٣=٠

(ب) الشكل المقابل يمثل شبكة بيانية متعامدة حيث ل١ ⊥ ل٢

ومعادلة ل١ : ٢س-٣ص+٦=٠

أوجد معادلة ل٢





٥ محافظة الشرقية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت : جتا (س + ٢٥°) = $\frac{١}{٢}$ حيث س قياس زاوية حادة
فإن : س = ...°

(أ) ٢٠ (ب) ٣٥ (جـ) صفر (د) ٥

٢ الخط المستقيم الذى معادلته : ٣ ص = ٢ س − ٦ ميله يساوى ....

(أ) ٢ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (جـ) ٦ (د) $\frac{٢}{٣}$

٣ معادلة الخط المستقيم المار بنقطة الأصل ويميل على الاتجاه الموجب لمحور السينات بزاوية قياسها ٦٠° هى ....

(أ) س = $\sqrt{٣}$ ص (ب) ص = $\sqrt{٣}$ س + ٢
(جـ) ص = ٣ س (د) ص = $\sqrt{٣}$ س

٤ إذا كان : أ ب حـ مثلثاً قائم الزاوية فى ب ، وكانت : جا أ = $\frac{٢}{٧}$
فإن : جتا حـ = ...

(أ) $\frac{٢}{٧}$ (ب) $\frac{٣}{٧}$ (جـ) $\frac{٤}{٧}$ (د) $\frac{٥}{٧}$

٥ بُعد النقطة أ ($\sqrt{٢}$ ، ٤) عن نقطة الأصل يساوى .... وحدة طول.

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) ٢ $\sqrt{٢}$ (جـ) ٣ $\sqrt{٢}$ (د) ٤ $\sqrt{٢}$

٦ إذا كان المستقيم $ل_١$ ميله $\frac{أ}{٥}$ والمستقيم $ل_٢$ ميله $\frac{-ب}{٣}$ حيث أ ، ب ≠ ٠ وكان $ل_١ \perp ل_٢$
فإن : أ ب = ...

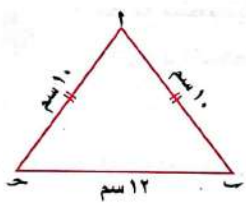
(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{-٣}{٥}$ (جـ) ١٥ (د) −١٥

٢ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن : $\frac{جا ٣٠° \ جا ٦٠°}{جا ٤٥° \ جتا ٤٥°}$ = جتا ٣٠°

(ب) أثبت أن النقط : أ (٣ ، −١) ، ب (−٤ ، ٦) ، حـ (٢ ، −٢) الواقعة فى مستوى إحداثى متعامد تمر بها دائرة واحدة مركزها النقطة م (−١ ، ٢)
ثم أوجد محيط الدائرة.

٣ (أ) إذا كانت : أ (٥ ، ١) ، ب (٣ ، −٧) ، حـ (١ ، ٣) ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يمر بالنقطة أ ويوازى $\overleftrightarrow{ب حـ}$

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ مثلث متساوى الساقين حيث :
أ ب = أ حـ = ١٠ سم ، ب حـ = ١٢ سم

أوجد : ١ جا ب
٢ مساحة سطح المثلث أ ب حـ

٤ (أ) إذا كان : أ ب حـ ء متوازى أضلاع فيه : أ (٣ ، ٣) ، ب (٢ ، −٢) ، حـ (٥ ، −١)
فأوجد : ١ إحداثيى نقطة تقاطع القطرين. ٢ إحداثيى نقطة ء

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٥) ، (٠ ، ٣)
ثم أوجد إحداثيى نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات.

٥ (أ) إذا كانت : جا س = جا ٣٠° جتا ٦٠°
فأوجد : قياس زاوية س (حيث س زاوية حادة) ثم أوجد : ظا س

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذى يقطع ٣ وحدات من الجزء الموجب لمحور الصادات وعمودى على المستقيم : $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

أ/ أسامة كمال

محافظة الشرقية
مديرية التربية و التعليم
الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م
للصف الثالث الإعدادى العام و الرياضى و اللغات
المادة : الهندسة وحساب المثلثات

م . التربية و التعليم ٩/ ٢٠١٨
[مسموح باستخدام الآلة الحاسبة]

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١ إذا كان أ(−٢ ، ٥) ، ب(٤ ، ٣) فإن نقطة منتصف $\overline{\text{أب}}$ هي ....

[(١ ، ٤) أو (−٣ ، −٤) أو (٣ ، −٤) أو (−٣ ، ٤)]

٢ طول نصف قطر الدائرة التي مركزها (−٢ ، ٣) وتمر بالنقطة (٢ ، −١) يساوي .... وحدة طول

[٥ أو ٤$\sqrt{٢}$ أو ٢ أو ٣]

٣ إذا كان ظا (س + ٢٠°) = $\sqrt{٣}$ حيث س قياس زاوية حادة فإن س = ...

[٢٠° أو ٣٠° أو ٤٠° أو ٥٠°]

٤ في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في أ يكون جيب تمام الزاوية ب ÷ جيب الزاوية جـ = ...

[$\frac{٣}{٥}$ أو $\frac{٤}{٣}$ أو $\frac{٣}{٤}$ أو ١]

٥ ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٢ ، −٣) هو ....

[صفر أو $-\frac{٣}{٢}$ أو $\frac{٣}{٢}$ أو غير معروف]

٦ معادلة المستقيم الذي ميله ٣ ويقطع ٤ وحدات من محور الصادات الموجب هي ....

[س = ٣ص + ٤ أو ص = ٤س + ٣ أو ص = ٣س + ٤ أو ص = ٤]

اكتب خطوات الحل في الأسئلة الآتية :

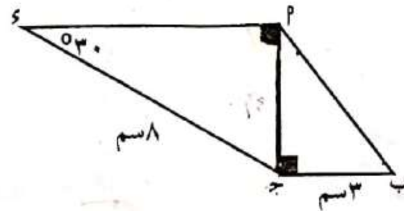
السؤال الثاني :

أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار :

جا ٤٥° جتا ٤٥° − ظا ٦٠° جتا ٣٠°

ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٢ ، −٥) ويصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° .

السؤال الثالث :



أ) في الشكل المقابل : ق(∠ د) = ٣٠°

ق(∠جـ أ د) = ق(∠ أ جـ ب) = ٩٠°

ب جـ = ٣سم ، جـ د = ٨سم .

أوجد : (١) ظا ب

(٢) احسب قياس ب أ̂ د

ب) إذا كان المستقيمان $ل_١$ ، $ل_٢$ متعامدان ومعادلة $ل_١$ هي ص = $\frac{س + ٣}{٢}$

ومعادلة $ل_٢$ هي أ س + ٣ص − ٥ = ٠ فأوجد : قيمة أ .

السؤال الرابع :

أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة : أوجد قياس الزاوية الحادة هـ

حيث جتا ٦٠° + ٢جا هـ = جا^٢ ٤٥° + ٢جا ٣٠°

ب) أ ب جـ Δ حيث أ(١ ، ١) ، ب(٣ ، ١) ، جـ(١ ، ٣)

اثبت أن : Δ أ ب جـ متساوي الساقين − وأوجد مساحة سطحه .

السؤال الخامس :

أ) أوجد : معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويقطع من الجزء الموجب لمحور السينات ٤ وحدات .

ب) أوجد : معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل ويوازي المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ١) ، (−٤ ، −٣) .

أ / أسامة كمال

امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
للصف الثالث الإعدادي العام و الرياضي و اللغات
المادة : الهندسة وحساب المثلثات

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١) إذا كان جتا ٣ س = $\frac{١}{٢}$ حيث (٣ س) قياس زاوية حادة فإن س = ... °

[١٥ أو ٢٠ أو ٣٠ أو ٤٥]

٢) إذا كان $\overline{أب}$ قطر في دائرة حيث أ(− ١ ، ٥) ، ب(٣ ، ١) فإن إحداثي مركز الدائرة هو ....

[(٢ ، ٦) أو (١ ، ٣) أو (٤ ، − ٤) أو (− ٤ ، ٤)]

٣) إذا كان ميل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{١}{٣}$ وكان $\overleftrightarrow{أب} \perp \overleftrightarrow{جـ د}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ د}$ = ...

[$\frac{١}{٣}$ أو − $\frac{١}{٣}$ أو ٣ أو − ٣]

٤) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، − ٢) ويوازي محور الصادات هو ....

[س = ٣ أو ص = − ٢ أو س = − ٢ أو ص = ٣]

٥) البعد بين النقطتين (١ ، − ١) ، (٤ ، ٣) يساوي .... وحدة طول

[٣ أو ٤ أو ٥ أو ٧]

٦) ٤ جتا ٣٠° ظا ٦٠° = ...

[٣ أو ٤ أو ٦ أو ٣√٣]

اكتب خطوات الحل في الأسئلة الآتية :

السؤال الثاني :

أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن :

جا² ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا² ٣٠°

ب) أثبت أن :

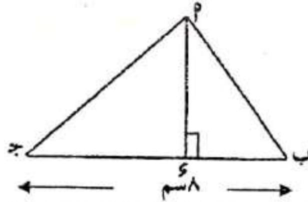
المثلث الذي رؤوسه أ (٤ ، ٣) ، ب(− ٣ ، ٢) ، جـ(٣ ، ٠) قائم الزاوية في جـ .
ثم أوجد إحداثيات الرأس د التي تجعل الشكل أ جـ ب د مستطيل .

السؤال الثالث :

أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد : جتا س إذا كان ٢ جا س = ظا² ٦٠° − ٢ ظا ٤٥°
حيث س قياس زاوية حادة .

ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) وميله $\frac{١}{٣}$

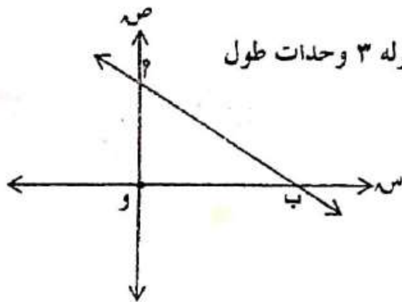
السؤال الرابع :



أ) في الشكل المرسوم : △ أ ب جـ حاد الزوايا
، ب جـ = ٨ سم ، $\overline{أد} \perp \overline{ب جـ}$
أوجد قيمة : أ ب جتا ب + أ جـ جتا جـ

ب) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين : أ (٣ ، ١) ، ب (١ ، ٢)
يكون موازياً المستقيم : ٢س + ٤ ص − ٣ = صفر

السؤال الخامس :



أ) في الشكل المرسوم أمامك :

المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ يقطع من المحور الصادي جزءاً طوله ٣ وحدات طول
، أ ب = ٥ وحدات طول .

أوجد :

معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$

ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢) ويصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .

أ / أسامة كمال

محافظة الشرقية
مديرية التربية و التعليم
الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
للصف الثالث الإعدادى العام و الرياضى و اللغات
المادة : الهندسة وحساب المثلثات

. التربية و التعليم ١٠ / ٢٠١٦
[مسموح باستخدام الآلة الحاسبة]

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١ جا ٣٠° – جتا ٦٠° = ...

(أ) ١ (ب) $\frac{1}{2}$ (جـ) صفر (د) $\sqrt{3}$

٢ بعد النقطة (– ٣ ، – ٤) عن محور الصادات يساوى ....

(أ) ٤ (ب) –٤ (جـ) ٣ (د) – ٣

٣ إذا كان جا س = ٠,٨ حيث س قياس زاوية حادة فإن س ≃ ....°

(أ) ٥٣ (ب) ٣٧ (جـ) ٣٩ (د) ٨٣

٤ إذا كانت أ(٠ ، – ٢) ، ب(٦ ، ٢) فإن إحداثى نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ....

(أ) (٦ ، ٠) (ب) (٣ ، ٢) (جـ) (٣ ، ١) (د) (٣ ، ٠)

٥ معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، – ٣) موازيا لمحور السينات هى ....

(أ) س = –٢ (ب) ص = –٣ (جـ) س = ٢ (د) ص = ٣

٦ إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـ ء}$ ، ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = صفر . فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ ء}$ ....

(أ) = –١ (ب) =١ (جـ) = صفر (د) غير معرف

اكتب خطوات الحل فى الأسئلة الآتية :

السؤال الثانى :

أ) Δ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب ، أب = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم

أولا: أوجد قيمة: ظا جـ ، جا أ

ثانيا : أثبت أن : جا²جـ + جتا²جـ = ١

ب) أثبت أن :

النقط أ (–١ ، –٤) ، ب(٠ ، ٠) ، جـ (٢ ، ٨) على استقامة واحدة.

السؤال الثالث :

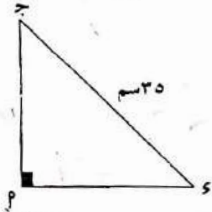
أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين : (٣ ، ٧) ، (٦ ، ١٣)

ب) إذا كان ظا ص = ٤ جتا ٣٠° – ظا ٦٠° حيث ص قياس زاوية حادة فأوجد قيمة ص

السؤال الرابع :

أ) إذا كان المستقيم ص – (٢ك – ١) س = ٧ ، والمستقيم الذى يصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° متوازيين فأوجد قيمة ك

ب) فى الشكل المقابل :



جـ أ ء مثلث قائم الزاوية فى أ ،

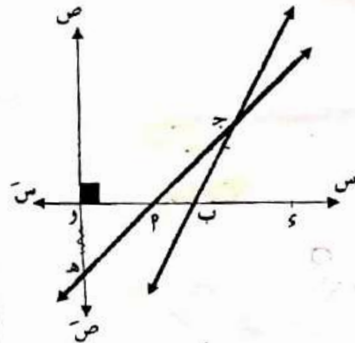
إذا كان : جـ ء = ٣٥سم ، جا ء = $\frac{3}{5}$.

احسب : طول $\overline{أجـ}$ ، محيط Δ جـ أ ء

السؤال الخامس :

أ) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع جزءا موجبا من محور الصادات طوله ٧ وحدات ويكون عموديا على المستقيم الذى معادلته س = ٣ص

ب) فى الشكل المرسوم : " و " هي نقطة الأصل



أ ، ب ، ء ∈ محور السينات ،

ميل $\overleftrightarrow{ب جـ}$ = $\sqrt{3}$ ،

معادلة $\overleftrightarrow{أ جـ}$ هى : س – ص =٣

أوجد :

(١) ميل $\overleftrightarrow{أ جـ}$ ، طول $\overline{وهـ}$

(٢) ق(∠ جـ ب ء) ، ق(∠ جـ أ ء)

(٣) استنتج : ق(∠ أ جـ ب)

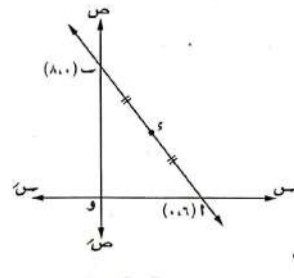
أ / أسامة كمال

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآله الحاسبة) :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان : $\sqrt{٢}$ حتا ٣ س = ١ حيث س زاوية حادة   فإن : ق (∠ س) = ... °

(أ) ١٥   (ب) ٣٠   (جـ) ٤٥   (د) ٦٠



② فى الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أب}$ يقطع محور السينات فى النقطة أ (٦ ، ٠)

ومحور الصادات فى النقطة ب (٠ ، ٨)

فإذا كان ء منتصف $\overline{أب}$ فإن :

أولاً : طول $\overline{أب}$ = ... وحدة طول.

(أ) ٥   (ب) ٦   (جـ) ٨   (د) ١٠

ثانيًا : إحداثى النقطة ء = ...

(أ) (٤ ، ٣)   (ب) (٣ ، ٤)   (جـ) (٨ ، ٦)   (د) (٦ ، ٨)

ثالثًا : حتا (∠ و ب أ) = ...

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (جـ) ٠٫٦   (د) ٠٫٨

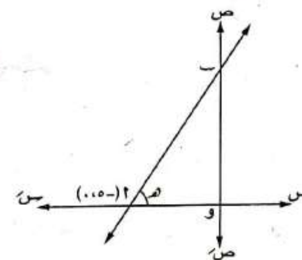
رابعًا : ميل المستقيم العمودى على المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ = ...

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $-\frac{٣}{٤}$ (جـ) $\frac{٤}{٣}$ (د) $-\frac{٤}{٣}$

خامسًا : معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل موازيًا المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ هى ....

(أ) ص − $\frac{٤}{٣}$ س = ٠   (ب) ص + $\frac{٤}{٣}$ س = ٠

(جـ) ص − $\frac{٤}{٣}$ س = ١   (د) ص + $\frac{٤}{٣}$ س = ١



٢ فى الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أب}$ يقطع محور السينات فى النقطة أ (− ٥ ، ٠)

ويقطع محور الصادات فى النقطة ب ،

إذا كان : ق (∠ب أ و) = هـ حيث ظا هـ = $\frac{١٢}{٥}$

فأوجد : ① معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$

② إحداثيى النقطة ب

③ قيمة ل حيث ل = حا هـ + حتا هـ − ظا هـ

---

٣ (أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س حيث : س = حتا² ٣٠° + حا² ٣٠° + ظا² ٦٠°

(ب) إذا كانت النقط : أ (− ١ ، − ١) ، ب (٢ ، ٣) ، حـ (ك ، ٠) هى رؤوس مثلث قائم الزاوية فى ب

فأوجد : ① قيمة ك   ② مساحة Δ أ ب حـ

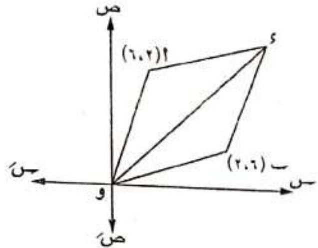
---

٤ (أ) إذا كان : ٢ حا هـ = ٤ حتا ٦٠° − ظا ٤٥°، أوجد قيمة هـ حيث هـ قياس زاوية حادة.

(ب) إذا كان المستقيم $ل_١$ المار بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) يوازى المستقيم $ل_٢$ الذى يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

فأوجد : ① قيمة ك   ② معادلة المستقيم $ل_١$

٥ فى الشكل المقابل :



النقط أ (٢ ، ٦) ، و (٠ ، ٠) ، ب (٦ ، ٢)

، ء هى رؤوس معين.

فأوجد : ① إحداثيى النقطة ء

② معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{وء}$

③ ق (∠ ء و س)

أ/ أسامة كمال

(٦) لاحظ العلاقة بين الأعداد في النمط: ٠,٧٥ ، $١\frac{١}{٤}$ ، ١,٧٥ ، س ، $٢\frac{٣}{٤}$ ، ......

فإن قيمة س تساوي:

(أ) ١,٧٥ (ب) ٢٥ (جـ) ٢,٢٥ (د) ٢

[٣] (أ) إذا كان $\frac{س}{ص} = \frac{٢}{٥}$ ، فما قيمة المقدار $\frac{٢س + ص}{س + ٤ص}$

(ب) إذا كان $٤س^٢ + ٩ص^٢ = ١٢$ س ص ، اثبت أن س تتغير طرديا بتغير ص .

[٤] (أ) مثل بيانيا منحنى الدالة د حيث د(س) = $(س - ٣)^٢$ متخذا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى والصغرى للدالة .

(ب) إذا كان أ ، ب ، جـ ، د في تناسب متسلسل فاثبت أن :

$$\frac{أب - جـ د}{ب^٢ - جـ^٢} = \frac{أ + جـ}{ب}$$

[٥] (أ) إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٧} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني " أ − ب = عدداً أولياً " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص .

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي .

(ب) إذا كان مقدار السرعة ع التي يخرج بها الماء من فوهة خرطوم يتغير عكسياً بتغير مربع طول نصف قطر فوهة الخرطوم نق وكانت ع = ٥ سم / ث عندما نق = ٣ سم ، أوجد ع عندما نق = $١\frac{٣}{٤}$ سم .

نماذج امتحانات الهندسة التحليلية وحساب المثلثات

النموذج الأول

أجب عن الأسئلة الآتية :

[١] أكمل ما يأتي :

(١) إذا كانت أ(٢ ، ٤) ، ب(٣ ، ٤) فإن إحداثيي نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي ......

(٢) المستقيم الذي يوازي محور السينات ويمر بالنقطة (−٢ ، ٣) معادلته هي ......

(٣) إذا كان س ، ص قياسي زاويتين متتامتين بحيث س : ص = ١ : ٢

فإن جا س + جتا ص = ...

(٤) البعد بين النقطتين (٦ ، ٠) ، (−٤ ، ٠) يساوي ......

(٥) إذا كانت النقطة (٠ ، أ) تنتمي للمستقيم ٣س − ٤ص + ١١ = ٠ فإن أ = ...

(٦) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{جـد}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب} = \frac{٢}{٣}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـد}$ = ...

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كانت جتا ٢س = $\frac{١}{٢}$ فإن ق(∠س) = ...

(أ) ١٥° (ب) ٣٠° (جـ) ٤٥° (د) ٦٠°

(٢) ميل المستقيم الذي معادلته ٢س − ٣ص + ٥ = ٠ يساوي ......

(أ) $-\frac{٣}{٢}$ (ب) $-\frac{٢}{٣}$ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

(٣) طول القطعة المستقيمة المرسومة بين النقطتين (٠ ، ٠) ، (٥ ، ١٢) يساوي ......

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٢ (د) ١٣

(٤) ظا٤٥° = ...

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (جـ) ١ (د) $\frac{١}{٢}$

(٥) في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في ب يكون جا أ + جتا جـ يساوي ......

(أ) ٢ جا أ (ب) ٢ جا جـ (جـ) ٢ جا ب (د) ٢ جتا أ

(٦) ظا ٤٥° جا ٣٠° = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ١ (جـ) $\frac{٣}{٢}$ (د) $\frac{١}{٤}$

[٣] (أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فإذا كان ٢ أ ب = $\sqrt{٣}$ أ جـ فأوجد النسب المثلثية للزاوية جـ

[٤] (أ) اثبت أن : جتا ٦٠° = جتا² ٣٠° − جا² ٣٠°

(ب) أ ب ج د متوازي أضلاع تتقاطع قطراه في هـ حيث أ (٣ ، −١) ، ب (٦ ، ٢) ، ج (١ ، ٧) أوجد :

أولاً : إحداثيي كل من هـ ، د   ثانياً : طول $\overline{أهـ}$

[٥] (أ) اثبت أن ظا ٦٠ = ٢ ظا ٣٠ ÷ (١ − ظا² ٣٠)

(ب) أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

النموذج الثاني

أجب عن الأسئلة الآتية :

[١] أكمل ما يأتي :

(١) إذا كان المستقيمان ٢س + ك ص + ٣ = ٠ ، ٣س − ص + ٢ = ٠ متعامدان فإن ك = ...

(٢) إذا كان جا س = ٠,٥ حيث س زاوية حادة فإن ق (∠س) = ...°

(٣) البعد بين النقطتين (٥ ، ٠) ، (٠ ، −١٢) يساوي ....

(٤) جا ٦٠° + جتا ٣٠° − ظا ٦٠° = ...

(٥) إذا كان المستقيمان : ك س − ٩ص + ٣ = ٠ ، ٦س + ٣ص − ٥ = ٠ متوازيين فإن ك تساوي ....

(٦) ميل الخط المستقيم العمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٦) ، (−٤ ، ١) يساوي ....

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) ٢ جا ٣٠ جتا ٣٠ =

(أ) جا ٦٠   (ب) جتا ٦٠   (ج) ظا ٦٠   (د) ٢ جا ٦٠

(٢) النقط (−٣ ، ٠) ، (٠ ، ٣) ، (٣ ، ٠) هي رؤوس مثلث

(أ) مختلف الأضلاع   (ب) متساوي الأضلاع

(ج) منفرج الزاوية   (د) قائم الزاوية ومتساوي الساقين

(٣) معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٢ ، −٣) ويوازي محور السينات هي

(أ) س = ٢   (ب) ص = −٣   (ج) س = ٣   (د) ص = ٣

(٤) إذا كان المستقيم س + ٣ص − ٦ = ٠ عموديا على المستقيم أس − ٣ص + ٧ = ٠ فإن أ =

(أ) ٢   (ب) ٩   (ج) ٤   (د) ١

(٥) النقطة (٥ ، ٤) تنصف البعد بين النقطتين (−١ ، −١) ، (س ، ص)

فإن النقطة (س ، ص) هي ......

(أ) (٩ ، ٩)   (ب) (−١ ، ٩)   (ج) ($\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٣}{٢}$)   (د) (−١ ، ٣)

(٦) △ أ ب ج قائم الزاوية في ب ، أ ب = ٣ سم ، ب ج = ٤ سم فيكون جا أ جتا ج = ...

(أ) ١   (ب) $\frac{٩}{٢٥}$ (ج) $\frac{١٢}{٢٥}$ (د) $\frac{١٦}{٢٥}$

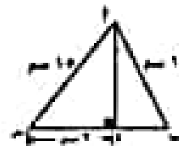
[٣] (أ) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٦) ومنتصف $\overline{أب}$ حيث

أ (٦ ، −٢) ، ب (٣ ، −٤) .

(ب) برهن على صحة أن : جا² ٣٠ = ٩ جتا² ٦٠ − ظا² ٤٥°

[٤] (أ) اثبت أن △ أ ب ج الذي رؤوسه أ (٤ ، ٤) ، ب (−١ ، −٢) ، ج (٢ ، −٣) قائم الزاوية في ب ثم أوجد مساحة سطحه

(ب) في الشكل المقابل :



$\overline{أد}$ ⊥ $\overline{ب ج}$ ، أ ب = ١٣ سم ، أ ج = ١٥ سم ، ج د = ٩ سم

أوجد في أبسط صورة قيمة :

$$\frac{ظا (∠ج أ د) + ظا (∠ب أ د)}{ظا (∠ج أ د) − ظا (∠ب أ د)}$$

[٥] (أ) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٣ ، ٤) وعمودي على المستقيم ٥س − ٤ص + ٧ = ٠

(ب) أ ب ج د شبه منحرف فيه $\overline{أد}$ // $\overline{ب ج}$ ، ق (∠ب) = ٩٠° فإذا كان أ ب = ٣ سم ، أ د = ٦ سم ، ب ج = ١٠ سم فأثبت أن : جتا (∠د ج ب) − ظا (∠أ ج ب) = $\frac{١}{٢}$

النموذج الثالث

أجب عن الأسئلة الآتية :

[١] أكمل ما يأتي :

(١) جتا² ٤٥° + ظا² ٦٠° − جا ٣٠° = ...

(٢) إذا كانت أ (٢ ، −١) ، ب (٥ ، ٣) فإن أ ب = ...

(٣) إذا كان ل١ : ك س − ٢ص + ٤ = ٠ ، ل٢ : س + ٣ص − ٧ = ٠ وكان ل١ ⊥ ل٢ فإن ك = ...

(٤) جا ٣٠° جتا ٦٠° + جتا ٣٠° جا ٦٠° = ...

(٥) معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (−٢ ، ٧) ويوازي محور الصادات هي ......

(٦) أ ب ج مثلث قائم الزاوية في أ فيه ظا ب = ١ فيكون ظا ج جا ج جتا ج = ...

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) معادلة المستقيم الذي ميله يساوي ١ ويمر بنقطة الأصل هي ....

(أ) س = ١   (ب) ص = ١   (ج) ص = س   (د) ص = −س

(٢) إذا كان $\overline{جـ د} \perp \overline{هـ و}$ ، هـ (−١ ، ٢) ، و (٠ ، ٠) فإن ميل $\overline{جـ د}$ يساوي .....

(أ) −٢ (ب) −١/٢ (جـ) ١/٢ (د) ٢

(٣) إذا كان ظا ٣س = √٣ حيث (٣س) حادة فإن ق (∠ س) = ...°

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٦٠

(٤) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول قطرها ٦ وحدات فإن النقطة التي تنتمي للدائرة هي :

(أ) (٦ ، ٠) (ب) (٠ ، −٦) (جـ) (√٨ ، ١) (د) (١ ، √٨)

(٥) في Δ أ ب جـ القائم الزاوية في جـ يكون جا ب + جتا ب ١

(أ) = (ب) < (جـ) > (د) ≥

(٦) إذا كان جا س = ١/٢ ، س زاوية حادة فإن جا ٢س = ...

(أ) ١ (ب) ١/٢ (جـ) √٣/٢ (د) ١/√٣

[٣] (أ) اثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط ص (٢ ، ٤) ، س (٨ ، ٠ ، ٦) ، ع (−٣ ، −١) قائم الزاوية في ص .

(ب) أ ب جـ مثلث فيه أب = أجـ = ١٠سم ، ب جـ = ١٢سم ، $\overline{أ د} \perp \overline{ب جـ}$ وتقطعها في د

اثبت أن : أولاً : جا ب + جتا جـ = ١.٤ ثانياً : جا² جـ + جتا² جـ = ١

[٤] (أ) أوجد بدون استخدام الحاسبة قيمة $\frac{\text{جتا}^2 ٦٠ + \text{جتا}^2 ٣٠ + \text{قا}^2 ٤٥}{\text{جا } ٦٠ \text{ قا } ٦٠ - \text{جا } ٣٠}$

(ب) مثل بيانياً وفي مستوى إحداثي متعامد النقط أ (٢ ، ٣) ، ب (−١ ، −١) ، جـ (٣ ، −٤) ، د (٦ ، ٠) ثم اثبت إنها رؤوس مربع وأوجد مساحة سطحه.

[٥] (أ) أوجد قيمة س حيث ٠° < س < ٩٠° إذا كان

جا س = جا ٤٥° جتا ٤٥° ظا ٦٠° + ظا² ٤٥° − جتا² ٦٠°

(ب) مستقيم ميله ١/٢ ويقطع جزءاً موجباً من محور الصادات طوله وحدتين أوجد :

أولاً : معادلة المستقيم ثانياً : نقطة تقاطعه مع محور السينات .

النموذج الرابع

[١] أكمل ما يأتي :

(١) ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ١) ، (٥ ، ٤) يساوي .....

(٢) معادلة المستقيم الذي يمر بنقطة الأصل وعمودي على المستقيم ص = ٢س هي .....

(٣) قيمة المقدار : جا ٦٠° جتا ٣٠° − جتا ٦٠° جا ٣٠° = ...

(٤) إذا كان ظا ٣س = ١ حيث ٣س زاوية حادة فإن قيمة س = ...°

(٥) ميل المستقيم العمودي على المستقيم ٣س + ٤ص − ٩ = ٠ يساوي .....

(٦) إذا كان جتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث $\frac{س}{٢}$ قياس زاوية حادة فإن قيمة س = ...°

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) جا² ٦٠° − جتا² ٦٠° = ...

(أ) صفر (ب) ١/٤ (جـ) ١/٢ (د) ١

(٢) دائرة مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها ٢ وحدات فالنقطة ..... تنتمي إليها

(أ) (١ ، ٢) (ب) (−٢ ، √٥) (جـ) (√٣ ، ١) (د) (√٢ ، ١)

(٣) ميل المستقيم الموازي لمحور السينات يساوي .....

(أ) −١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) غير معروف

(٤) إذا كان ميل المستقيم أس − ص + ٣ = ٠ يساوي ١ فإن أ تساوي .....

(أ) −١/٢ (ب) −١ (جـ) ١/٢ (د) ١

(٥) البعد العمودي بين المستقيمين ص − ٣ = ٠ ، ص + ٢ = ٠ يساوي .....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٥

(٦) جا ٣٠° = جتا هـ حيث هـ قياس زاوية حادة فيكون ق (∠ هـ) = ...°

(أ) ٦٠ (ب) ٤٥ (جـ) ١٠ (د) ٣٠

[٣] (أ) $\overline{أ ب}$ قطر في الدائرة التي مركزها م فإذا كانت ب (٨ ، ١١) ، م (٥ ، ٧)

فأوجد أولاً : إحداثي أ

ثانياً : طول نصف قطر الدائرة

ثالثاً : معادلة المستقيم العمودي على $\overline{أ ب}$ من نقطة ب

(ب) أوجد قيمة س إذا جا س = جا ٦٠° جتا ٣٠° − جتا ٦٠° جا ٣٠° حيث ٠° < س < ٩٠°

[٤] (أ) أوجد قيمة : جا أ جتا ب + جتا أ جا ب في Δ أ ب جـ القائم الزاوية في جـ حيث أ ب = ١٠سم ، ب جـ = ٨ سم .

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (−٣ ، ٢)

[٥] (أ) بدون استخدام الحاسبة أوجد القيمة العددية للمقدار : جتا ٦٠° جا ٣٠° − جا ٦٠° جتا ٣٠°

(ب) إذا كانت النقط أ (١ ، ٦) ، ب (−١ ، ٤) ، جـ (٧ ، ٨) ، د (٩ ، ٤) في مستوى إحداثي متعامد فاثبت أن الشكل أ ب جـ د مستطيل وأوجد طول قطره .

النموذج الخامس

[١] أكمل :

(١) إذا كان جا (س + ٢٠°) = ٠,٥ فإن س = ...°

(٢) معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٣ ، -٢) ويوازي محور السينات هي ......

(٣) البعد بين النقطة (٤ ، ٣) ونقطة الأصل في نظام إحداثي متعامد يساوي ......

(٤) إذا كان م١ ، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين فإن م١ × م٢ = ...

(٥) ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠° = جا ......°

(٦) المستقيم ص = س جا ٣٠ + حـ يمر بالنقطة (٤ ، ٦) فتكون حـ = ...

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{ك}{٩}$ متوازيين فإن ك =

(أ) $\frac{-٤}{٣}$ (ب) $\frac{-٣}{٢}$ (جـ) $\frac{٣}{٩}$ (د) ٣

(٢) إذا كان $\overline{أب}$ قطراً في الدائرة حيث أ (٣ ، -٥) ، ب (٥ ، ١) فإن مركز الدائرة هو ......

(أ) (٤ ، -٢) (ب) (١ ، ٣) (جـ) (٢ ، ٣) (د) (٨ ، -٤)

(٣) جا ٦٠° + جتا ٣٠° + ظا ٦٠° =

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $٢\sqrt{٣}$ (جـ) $\sqrt{٣}$ (د) $(\sqrt{٣})^٢$

(٤) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ١) هو وحدة الطول فإن أ =

(أ) -١ (ب) صفر (جـ) ١ (د) ± ١

(٥) المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ص) ، (٣ ، ١) ميله يساوي ظا ٤٥° فتكون ص =

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ٢ (د) ٤

(٦) △ س ص ع قائم الزاوية في ع ، س ص = ٢٥ سم ، ص ع = ٧ سم ، س ع = ٢٤ سم فتكون جا س + جا ص =

(أ) $\frac{٣١}{٢٥}$ (ب) $\frac{١٧}{٢٥}$ (جـ) ٢ (د) ١

[٣] (أ) إذا كانت معادلتي المستقيمين ل١ ، ل٢ هما على الترتيب : ٢س - ٣ص + أ = ٠ ، ٣س + ب ص - ٦ = ٠ فأوجد :

أولاً : قيمة ب التي تجعل ل١ ، ل٢ متوازيين .

ثانياً : قيمة ب التي تجعل ل١ ، ل٢ متعامدين .

ثالثاً : إذا كانت النقطة (١ ، ٣) تقع على المستقيم ل١ فأوجد قيمة أ .

(ب) بسبب الريح كسر الجزء العلوي لشجرة فصنع مع الأرض زاوية قياسها ٦٠° فإذا كانت نقطة تلاقي قمة الشجرة بالأرض تبعد عن قاعدة الشجرة ٤ أمتار فأوجد طول الشجرة لأقرب متر .

[٤] (أ) اثبت أن جا ٦٠° = ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠°

(ب) أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه أ (س ، ٢) ، ب (٣ ، -٢) ، جـ (٩ ، ١٠) ، د (٧ ، ١) أوجد س

[٥] (أ) اثبت أن △ الذي رؤوسه النقط أ (١ ، -٢) ، ب (-١ ، ٢) ، جـ (٦ ، ١) متساوي الساقين .

(ب) في الشكل المقابل :

ق (∠ جـ) = ٤٠° ، أ جـ = ١٠ سم .

أوجد لأقرب رقم عشري واحد

طول $\overline{أب}$ ، طول $\overline{ب جـ}$ لأقرب سم .

" النموذج الأول "

السؤال الأول :

(1) إذا كانت (١ ، ٢) ، (٣ ، ٤) بـ نقطة منتصف $\overline{اب}$ هي

((س١+س٢)/٢ ، (ص١+ص٢)/٢) = ((١+٣)/٢ ، (٢+٤)/٢) = (٢ ، ٣)

(2) معادلة المستقيم الموازي لمحور السينات ويمر بالنقطة (−٢ ، ٣) هي (ص = ٣)

(3) س ، ص زاويتان متتامتان ، س : ص = ١ : ٢

∴ س = م ، ص = ٢م ، س + ص = ٩٠

م + ٢م = ٩٠ ، ٣م = ٩٠ ، (م = ٣٠)

س = ٣٠° ، ص = ٦٠° ∴ جا س + جتا ص = (١)

(4) البعد بين (٦ ، ١) ، (−٢ ، ٤) هو ...

$\sqrt{(٦+٢)^{٢} + (٤-١)^{٢}} = \sqrt{١٠٠} = (١٠)$ وحدة طول

(5) (١ ، ٢) ∈ المستقيم ٣س − ٤ص + ك = ٠

٣ × ١ − ٤ × ٢ + ك = ٠ ، ١٢ = ١٤ ، (ك = ٢)

(6) $\overline{اب}$ // $\overline{جد}$ ، ميل $\overline{اب}$ = ٢/٣ فإن ميل $\overline{جد}$ = (٢/٣)

السؤال الثاني :

(1) جتا ٢س = ١/٢ ، ٢س = ٦٠° ، (س = ٣٠°)

(2) ميل المستقيم ٢س − ٣ص + ٥ = ٠

الميل = − معامل س / معامل ص = −٢/−٣ = (٢/٣)

(3) طول القطعة المستقيمة المرسومة بين (٥ ، ١٢) ، (٠ ، ٠)

$= \sqrt{س^{٢} + ص^{٢}} = \sqrt{٢٥ + ١٤٤} = (١٣)$ وحدة طول

(4) طا ٤٥° = (١)

(5) △ اب جـ قائم الزاوية في ب ، جا ٤٥ = جتا هـ

جا ا + جتا جـ = (٢ جا ا) أو ٢ جتا جـ

(6) طا ٤٥ جتا ٣٠ = ١ × $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ = ($\frac{\sqrt{٣}}{٢}$)

السؤال الثالث

اب جـ △ قائم الزاوية في ب ، ٢ اب = $\sqrt{٣}$ ا جـ

أوجد النسب المثلثية للزاوية جـ

الحل

ا

٢ ، $\sqrt{٣}$

جـ ، ب ، ١

٢ اب = $\sqrt{٣}$ ا جـ

اب / ا جـ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

ب جـ = $\sqrt{٤ - ٣}$ = ١ وحدة طول

جا ا = ١/٢	جا جـ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$
جتا ا = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$	جتا جـ = ١/٢
طا ا = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$	طا جـ = $\sqrt{٣}$

السؤال الرابع

(1) أثبت أن

جتا ٦٠ = جتا² ٣٠ − جا² ٣٠

الأيمن = جتا ٦٠ = ١/٢ (1)

الأيسر = جتا² ٣٠ − جا² ٣٠ = $(\frac{\sqrt{٣}}{٢})^{٢} - (\frac{١}{٢})^{٢}$

الأيسر = ٣/٤ − ١/٤ = ٢/٤ = ١/٢ (2)

من (1) ، (2)

∴ العلاقة صحيحة

(2) اب جـ د متوازي أضلاع تقاطع قطراه في هـ ، ا (٣ ، −١) ، ب (٦ ، ٢) ، جـ (٧ ، ١) أوجد إحداثي هـ ، د ، طول $\overline{دهـ}$

الحل

∵ القطران ينصف كل منهما الآخر

∴ هـ منتصف $\overline{اجـ}$ ، $\overline{ب د}$

∴ هـ ((٣+١)/٢ ، (−١+٧)/٢) = (٢ ، ٣)

نفرض د (س ، ص) ، هـ منتصف $\overline{ب د}$

س = ٢ × إحداثي المنتصف − الإحداثي المعين

س = ٢ × ٢ − ٦ = ٤ − ٦ = −٢

ص = ٢ × ٣ − ٢ = ٦ − ٢ = ٤

د (−٢ ، ٤) حل آخر إيجاد (د)

ب (٦ ، ٢) ، هـ (٢ ، ٣) ، د (س ، ص)

٢/١ = (٦ + س)/٢	٣/١ = (ص + ٢)/٢
٦ + س = ٤	ص + ٢ = ٦
(س = −٢)	(ص = ٤)

د (−٢ ، ٤)

دهـ = $\sqrt{(٢+٢)^{٢} + (٣-٤)^{٢}}$

دهـ = $\sqrt{١٧}$ وحدة طول

السؤال الخامس

(1) أثبت أن طا ٦٠ = ٢ طا ٣٠ ÷ (١ − طا² ٣٠)

الحل

الأيمن = طا ٦٠ = $\sqrt{٣}$ (1)

الأيسر = ٢ × $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ÷ (١ − $\frac{١}{٣}$) = $\sqrt{٣}$ (2)

من (1) ، (2)

∴ العلاقة صحيحة

(2) $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$ أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات

الحل

$\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$ بالضرب × ٦

٣س + ٢ص = ٦

الميل = − معامل س / معامل ص = (−٣/٢)

لإيجاد الجزء المقطوع من محور الصادات نضع س = ٠

٣ × ٠ + ٢ص = ٦

٢ص = ٦ (ص = ٣)

∴ المستقيم يقطع من محور الصادات ٣ وحدات في الاتجاه الموجب

"النموذج الثاني"

السؤال الأول

① إذا كان المستقيمان ٢س + ن ص + ٣ = ٠ ، ٢س − ص + ٢ = ٠ متعامدين فإن ن = ...

م١ = $\frac{-2}{ن}$ ، م٢ = $\frac{-2}{-1}$ = $\frac{2}{1}$ ، $\frac{ن}{2}$ = $\frac{2}{1}$ (ن = ٦)

④ جا س = ٠,٥ ق(∠س) = (٣٠°)

③ البعد بين (٥ ، ٠) ، (٠ ، −١٢) = ...

البعد = $\sqrt{(٥-٠)^2+(٠+١٢)^2}$ = $\sqrt{٢٥+١٤٤}$ = (١٣) وحدة طول

④ جا ٦٠° + جتا ٣٠° − ظا ٦٠° = (جا ٦٠°)

⑤ إذا كان المستقيمان ك س − ٢ص + ٣ = ٠ ، ٦س + ٣ص − ٥ = ٠ متوازيان فإن ك = ...

م١ = $\frac{ك}{2}$ ، م٢ = $\frac{-6}{3}$ = −٢ ، م١ = م٢ (ك = −٤)

⑥ ميل المستقيم العمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٦) ، (−٤ ، ١) يساوي ...

ميل المستقيم المعطى = $\frac{٦-١}{٢+٤}$ = $\frac{٥}{٦}$

∵ المستقيمان متعامدان

∴ ميل المستقيم المطلوب = $\frac{-٦}{٥}$

السؤال الثاني

① ٢ جا ٣٠° جتا ٣٠° = ٢ × $\frac{1}{2}$ × $\frac{\sqrt{3}}{2}$ = (جا ٦٠°)

② النقط (−٣ ، ٠) ، (٠ ، ٢) ، (٣ ، ٠) هي رؤوس

مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين

③ معادلة المستقيم الموازي لمحور السينات ويمر بالنقطة (٢ ، −٣) هي (ص = −٣)

④ المستقيم س + ٣ص − ٦ = ٠ عمودي على المستقيم أ س − ٣ص + ٧ = ٠ فإن أ = ...

م١ = $\frac{-1}{3}$ ، م٢ = $\frac{أ}{3}$ ، $\frac{1}{3}$ = $\frac{3}{أ}$ (أ = ٩)

⑤ (٠ ، ٤) تنصف $\overline{(١-١ ، ١-١)}$ (س ، ص)

س = ٢ × ٠ − (−١) = ١

ص = ٢ × ٤ + ١ = ٩

(س ، ص) = (١ ، ٩)

⑥ △ أ ب جـ قائم في ب ، أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم

جا أ جتا جـ = $\frac{٤}{٥}$ × $\frac{٤}{٥}$ = ($\frac{١٦}{٢٥}$)

السؤال الثالث

② أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٦) ومنتصف $\overline{أب}$ ، أ (١ ، −٢) ، ب (٣ ، −٤)

الحل

نفرض منتصف $\overline{أب}$ د (س ، ص)

∴ د ($\frac{١+٣}{٢}$ ، $\frac{-٢-٤}{٢}$) = (٢ ، −٣)

∴ الميل = $\frac{-٣-٦}{٢-١}$ = −٩ (م = −٩)

ص = م س + جـ

∵ (١ ، ٦) تحقق معادلة المنحنى

٦ = −٩ × ١ + جـ (جـ = ١٥)

(ص = −٩س + ١٥)

③ برهن أن جا² ٣٠° = ٩ جتا² ٦٠° − ظا² ٤٥°

الحل

الأيمن = جا² ٣٠° = $(\frac{1}{2})^2$ = $\frac{1}{8}$ ①

الأيسر = ٩ × $(\frac{1}{2})^2$ − $(1)^2$ = $\frac{9}{8}$ − ١ = $\frac{1}{8}$ ②

من ① ، ② ∴ الطرفان متساويان

السؤال الرابع

أثبت أن △ أ ب جـ قائم الزاوية في ب وأوجد مساحته

أ (١ ، ٤) ب (−١ ، −٢) ، جـ (٢ ، −٣)

الحل

أ ب = $\sqrt{(١+١)^2+(٤+٢)^2}$ = $\sqrt{٤+٣٦}$ = $\sqrt{٤٠}$ وحدة طول

ب جـ = $\sqrt{(-١-٢)^2+(-٢+٣)^2}$ = $\sqrt{٩+١}$ = $\sqrt{١٠}$ وحدة طول

أ جـ = $\sqrt{(١-٢)^2+(٤+٣)^2}$ = $\sqrt{١+٤٩}$ = $\sqrt{٥٠}$ وحدة طول

∴ (أ جـ)² = (أ ب)² + (ب جـ)²

∴ △ أ ب جـ قائم الزاوية في ب

∴ م △ أ ب جـ = $\frac{1}{2}$ أ ب × ب جـ = $\frac{1}{2}$ × $\sqrt{٤٠}$ × $\sqrt{١٠}$

م △ أ ب جـ = ١٠ وحدات مربعة

⑥ في الشكل المقابل

الحل

في △ أ جـ د

أ د = $\sqrt{(١٣)^2-(٥)^2}$

أ د = ١٢ سم

بالمثل ب د = ٥ سم

$\frac{ظا (∠ جـ أ د) + ظا (∠ ب أ د)}{ظا (∠ جـ أ د) − ظا (∠ ب أ د)}$ = $\frac{\frac{٩}{١٢}+\frac{٥}{١٢}}{\frac{٩}{١٢}-\frac{٥}{١٢}}$ = ($\frac{٧}{٢}$)

السؤال الخامس

② أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٤) وعمودياً على المستقيم ٥س − ٢ص + ٧ = ٠

الحل

ميل المستقيم المعطى = $\frac{-٥}{-٢}$ = $\frac{٥}{٢}$ ∵ المستقيمان متعامدان

∴ ميل المستقيم المطلوب = $\frac{-٢}{٥}$

ص = م س + جـ

∵ (٣ ، ٤) تحقق معادلة المستقيم

٤ = $\frac{-٢}{٥}$ × ٣ + جـ (جـ = $\frac{٢٦}{٥}$)

(ص = $-\frac{٢}{٥}$ س + $\frac{٢٦}{٥}$)

③ أ ب جـ د شبه منحرف $\overline{أد}$ // $\overline{ب جـ}$ ، ق(∠ب) = ٩٠°

برهن أن جتا (∠ د جـ ب) − ظا (∠ أ جـ ب) = $\frac{1}{2}$

الحل

العمل: نرسم $\overline{د و}$ ⊥ $\overline{ب جـ}$

من هندسة الشكل

ب و = أ د = ٦ سم

و جـ = ٤ سم ، د و = أ ب = ٣ سم

في △ د و جـ ∵ ق(∠و) = ٩٠°

∴ د جـ = $\sqrt{٩+١٦}$ = ٥ سم

جتا (∠ د جـ ب) − ظا (∠ أ جـ ب) = $\frac{٤}{٥}$ − $\frac{٣}{١٠}$ = ($\frac{١}{٢}$)

"النموذج الثالث"

السؤال الأول :

① جتا²٤٥ + ظا²٦٠ − جا٣٠ = $(\frac{١}{\sqrt{٢}})^٢ + (\sqrt{٣})^٢ - \frac{١}{٢}$ = ③

② أ(٢ ، −١) ، ب(٥ ، ٣) فإن أب = ...

أب = $\sqrt{(٢-٥)^٢ + (-١-٣)^٢} = \sqrt{٩+١٦}$ = ⑤ وحدة طول

③ اذا كان ل١ : ك س − ٢ص + ٤ = ٠

ل٢ : س + ٣ص − ٧ = ٠ ، ل١ ⊥ ل٢

م١ = $\frac{-ك}{-٢} = \frac{ك}{٢}$ ، م٢ = $\frac{-١}{٣}$ ، $\frac{ك}{٢} = \frac{٣}{١}$

∴ ك = ٦

④ جا٣٠ جتا٦٠ + جتا٣٠ جا٦٠ = $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} + \frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} = \frac{١}{٤} + \frac{٣}{٤} = \frac{٤}{٤}$ = ①

⑤ معادلة المستقيم المار بالنقطة (−٣ ، ٧) ويوازي محور الصادات هو س = −٣

⑥ أ ب جـ قائم الزاوية في أ ، ظا ب = ١ ← ق(∠ب) = ٤٥

ظا ب جا جـ جتا جـ = ظا ٤٥ جا ٤٥ جتا ٤٥

المقدار = $١ \times \frac{١}{\sqrt{٢}} \times \frac{١}{\sqrt{٢}} = \frac{١}{٢}$

السؤال الثاني

① معادلة المستقيم الذي ميله = ١ ويمر بنقطة الأصل ص = س ، جـ = ٠ ، م = ١

② ل٢ ⊥ $\overline{هـ و}$ ، هـ(−١ ، ٢) ، و(١ ، ٠)

ميل ل٢ = ... ميل $\overline{هـ و}$ = $\frac{٢-٠}{-١-١} = \frac{-٢}{١}$

∴ ل٢ ⊥ $\overline{هـ و}$ ميل ل٢ = $\frac{-١}{٢}$

③ اذا كان ظا ٢س = $\sqrt{٣}$ فإن س = ...

بالآلة الحاسبة 60 = Shift tan √3

∴ ٢س = ٦٠ ∴ س = ٣٠°

④ دائرة مركزها نقطة الأصل وطول قطرها ٦ وحدات فإن النقطة ...... ∈ الدائرة

(٠ ، ٦) ، (٠ ، −٦) ، (١ ، $\sqrt{٨}$) ، (١ ، $\sqrt{٣}$)

نق = ٣

⑤ في Δ أ ب جـ القائم في جـ جا أ + جتا أ > ١

⑥ اذا كانت جا س = $\frac{١}{٢}$ فإن جا ٢س = ...

ق(∠س) = ٣٠° ⇐ جا ٢س = جا ٦٠ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

السؤال الثالث :

① اثبت أن Δ س ص ع قائم الزاوية في ص

س = (٢ ، ٤) ، ص(٠ ، ٦٫٨) ، ع(−٥ ، −١)

الحل

س ص = $\sqrt{(٠-٢)^٢ + (٦٫٨-٤)^٢} = \sqrt{١١٫٨٤}$ وحدة طول

س ع = $\sqrt{(-٥-٢)^٢ + (-١-٤)^٢} = \sqrt{٧٤}$ وحدة طول

ص ع = $\sqrt{(-٥-٠)^٢ + (-١-٦٫٨)^٢} = \sqrt{٨٥٫٨٤}$ وحدة طول

∴ (ص ع)² = (س ص)² + (س ع)²

∴ Δ س ص ع قائم الزاوية في ص

(١١) Δ أ ب جـ فيه أب = أجـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم

$\overline{أد}$ ⊥ $\overline{ب جـ}$ أثبت أن

جا ب + جتا ب = ١٫٤ ، جا²جـ + جتا²جـ = ١



∵ أب = أجـ ، $\overline{أد}$ ⊥ $\overline{ب جـ}$

∴ د منتصف $\overline{ب جـ}$

ب د = د جـ = ٦ سم

∴ أد = $\sqrt{١٠٠ - ٣٦}$ = ٨ سم

جا ب + جتا جـ = $\frac{٨}{١٠} + \frac{٦}{١٠} = \frac{١٤}{١٠}$ = ١٫٤

جا²جـ + جتا²جـ = $(\frac{٨}{١٠})^٢ + (\frac{٦}{١٠})^٢$ =

جا²جـ + جتا²جـ = $\frac{٦٤}{١٠٠} + \frac{٣٦}{١٠٠}$ = ①

السؤال الرابع

① $\frac{جتا ٦٠ + جتا ٣٠ + ظا^٢ ٤٥}{جا ٦٠ ظا ٦٠ - جا ٣٠}$ =

= $\frac{(\frac{١}{٢})^٢ + (\frac{\sqrt{٣}}{٢})^٢ + (١)^٢}{\frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \sqrt{٣} - \frac{١}{٢}} = \frac{\frac{١}{٤} + \frac{٣}{٤} + ١}{\frac{٣}{٢} - \frac{١}{٢}}$

المقدار = ②

(ب) مثل بيانياً أ(٢ ، ٣) ، ب(−١ ، −١) ، جـ(٣ ، −٤) ، د(٦ ، ٠) ثم اثبت أنها رؤوس مربع وأوجد مساحته

الحل

أب = $\sqrt{(-١-٢)^٢ + (-١-٣)^٢} = \sqrt{٢٥}$ = ٥ وحدة طول

ب جـ = $\sqrt{(٣+١)^٢ + (-٤+١)^٢} = \sqrt{٢٥}$ = ٥ وحدة طول

جـ د = $\sqrt{(٦-٣)^٢ + (٠+٤)^٢} = \sqrt{٢٥}$ = ٥ وحدة طول

د أ = $\sqrt{(٢-٦)^٢ + (٣-٠)^٢}$ = ٥ وحدة طول

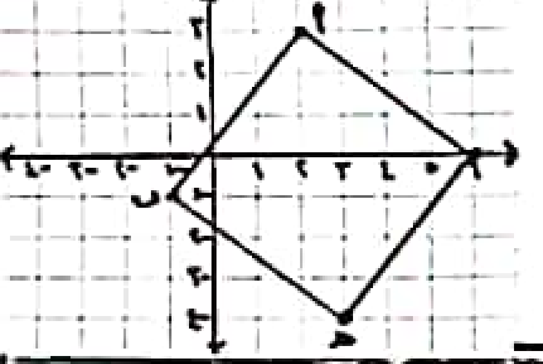
∴ أب = ب جـ = جـ د = د أ ∴ الشكل أ ب جـ د معين

∵ أجـ = $\sqrt{(٢-٣)^٢ + (٣-(-٤))^٢} = \sqrt{٥٠}$ وحدة طول

∵ ب د = $\sqrt{(٦+١)^٢ + (٠+١)^٢} = \sqrt{٥٠}$ وحدة طول

∵ أجـ = ب د ∴ أ ب جـ د مربع

مساحة المربع = ٥² = ٢٥ وحدة مساحة



السؤال الخامس

① جا س جا ٤٥ جتا ٤٥ ظا ٦٠ = ظا² ٤٥ − جتا² ٦٠

جا س × $\frac{\sqrt{٢}}{٢} \times \frac{\sqrt{٢}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{١}$ = (١)² − $(\frac{١}{٢})^٢$

$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ جا س = $\frac{٣}{٤}$ جا س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ س = ٦٠

(ب) الميل = $\frac{١}{٢}$ ، جـ = ٢

ص = م س + جـ

ص = $\frac{١}{٢}$ س + ٢

عند ص = ٠ ∴ $\frac{١}{٢}$ س + ٢ = ٠

س = −٤

(−٤ ، ٠) نقطة التقاطع مع محور السينات

"النموذج الرابع"

السؤال الأول

① ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين (١، ٣) ، (٥، -١) = ...

م = $\frac{-1-1}{5-3}$ = $\frac{-2}{+2}$ = -١ ميل الموازي = (-١)

② معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل عموديا على المستقيم ص = ٢س هي ....

الميل = ٢ ميل العمودي = $-\frac{1}{2}$ (جـ = ٠) لأنه يمر بنقطة الأصل

(ص = $\frac{-1}{2}$ س)

③ جا ٦٠ جتا ٣٠ - جتا ٦٠ جا ٣٠ = ...

$\frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)$

④ ظا ٣س = ١ ٣س = ٤٥ (س = ١٥)

⑤ ميل المستقيم العمودي على ٢س + ٤ص - ٩ = ٠

ميل المعطى = $\frac{-2}{4}$ ميل العمودي = $\left(\frac{4}{2}\right)$

⑥ جتا $\frac{س}{2}$ = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ shift cos $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ = 30

$\frac{س}{2}$ = ٣٠ (س = ٩٠°)

السؤال الثاني

① جا² ٦٠ - جتا² ٦٠ = $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)$

② دائرة مركزها نقطة الأصل نق = ٣ وحدة طول أحد النقاط الآتية ∈ الدائرة

(٢، ١) ، ($\sqrt{5}$، -٢) ، ($\sqrt{3}$، ١) ، ($\sqrt{2}$، ١)

$\sqrt{4+5}$ = $\sqrt{9}$ = ٣ وحدة طول

③ ميل المستقيم الموازي لمحور السينات = (صفر)

④ إذا كان ميل أس - ص + ٣ = ٠ هو ١

الميل = ١ $\frac{أ}{1}$ = ١ (أ = ١)

⑤ البعد العمودي بين المستقيمين ص - ٣ = ٠ ، ص + ٢ = ٠

ص = ٣ ص = -٢

∴ البعد = ٣ - (-٢) = (٥) وحدة طول

⑥ جا ٣٠ = جتا هـ (ق(هـ) = ٦٠°)

السؤال الثالث

(أ) أن قطرا الدائرة م ، ب (٨، ١١) ، م (٥، ٧)

أوجد نقطة أ ، طول نصف قطر الدائرة

الحل

نفرض أ(س، ص) ∵ م منتصف أب

س = ٢×٥ - ٨ = ٢ أ(٢، ٣)

ص = ٢×٧ - ١١ = ٣

نق = م أ = $\sqrt{(8-5)^2 + (11-7)^2}$ = ٥ وحدة طول

لإيجاد معادلة المستقيم العمودي على أب عند ب

ميل أب = $\frac{11-3}{8-2} = \frac{4}{3}$

ميل العمودي عليه = $-\frac{3}{4}$ ، المستقيم يمر بنقطة ب (٨، ١١)

ص = م س + جـ

١١ = $-\frac{3}{4}$ × ٨ + جـ

١١ = -٦ + جـ (جـ = ١٧)

ص = $-\frac{3}{4}$ س + ١٧

(ب) جا س = جا ٦٠ جتا ٣٠ - جتا ٦٠ جا ٣٠

جا س = $\frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

جا س = $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

shift sin $\left(\frac{1}{2}\right)$ = 30

∴ (س = ٣٠°)

السؤال الرابع

(أ) ∵ ق(د̂) = ٩٠°

أد = $\sqrt{100 - 64}$ = ٦ سم

(شكل: مثلث أ ب د قائم في د ، أب = ١٠ سم ، ب د = ٨ سم ، أد = ٦)

جا أ جتا ب + جتا أ جا ب

= $\frac{8}{10} \times \frac{8}{10} + \frac{6}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{100}{100} = (1)$

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢، ٣) ، (-٣، ٢)

الحل

الميل = $\frac{فرق الصادات}{فرق السينات}$ = $\frac{2-3}{-3-2}$ = $\left(\frac{1}{5}\right)$

∵ المستقيم يمر بالنقطة (٢، ٣)

∴ فهي تحقق معادلته

ص = م س + جـ

٣ = $\frac{1}{5}$ × ٢ + جـ

جـ = ٣ - $\frac{2}{5}$ (جـ = $\frac{13}{5}$)

(ص = $\frac{1}{5}$ س + $\frac{13}{5}$)

السؤال الخامس

① أوجد قيمة المقدار

جتا ٦٠ جا ٣٠ - جا ٦٠ جتا ٣٠

= $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{4} - \frac{3}{4} = \left(\frac{-1}{2}\right)$

(ب) اثبت أن الشكل أ ب جـ د مستطيل

أ(١، ٠) ، ب(-١، ٤) ، جـ(٧، ٨) ، د(٩، ٤)

ثم أوجد طول قطره

الحل

(باستخدام المنتصف) م(س، ص)

نفرض م هي نقطة تلاقي القطرين

منتصف أجـ = $\left(\frac{1+7}{2}, \frac{0+8}{2}\right)$ = (٤، ٤)

منتصف ب د = $\left(\frac{-1+9}{2}, \frac{4+4}{2}\right)$ = (٤، ٤)

∴ منتصف أجـ = منتصف ب د

∴ القطران ينصف كل منهما الآخر

∴ الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع

أجـ = $\sqrt{(7-1)^2 + (8-0)^2}$ = ١٠ وحدة طول

ب د = $\sqrt{(9+1)^2 + (4-4)^2}$ = ١٠ وحدة طول

∵ أجـ = ب د القطران متساويان

∴ الشكل أ ب جـ د مستطيل

القطر = أجـ = ب د = ١٠ وحدة طول

ويمكن الحل أيضا باستخدام البعد

"النموذج الخامس"

السؤال الأول

① جا (ص + ٧) = ٥٫٠ ص + ٧ = ٣٠°
ص = ٣٠ − ٧ (ص = ٢٣°)

② معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، −٢) ويوازي محور السينات (ص = −٢)

③ البعد بين النقطة (٤ ، ٣) ونقطة الأصل هي $\sqrt{١٦ + ٩}$ = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ وحدة طول

④ إذا كان م١ ، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين فإن م١ × م٢ = (−١)

⑤ ٢ جا ٣٠ جتا ٣٠ = جا (٦٠)

⑥ المستقيم ص = س جا ٣٠ + جـ يمر بنقطة (٤ ، ٦) جـ = ...
٦ = ٤ × $\frac{١}{٢}$ + جـ (جـ = ٤)

④ البعد بين (أ ، ٠) ، (٠ ، ١) هو وحدة طول فإن أ = ...
$\sqrt{(١ - ٠)^٢ + (٠ - أ)^٢}$ = ١
أ² + ١ = ١ (أ = صفر)

⑤ المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ص) ، (٣ ، ٤) ميله يساوي ظا ٤٥° تكون ص = ...
$\frac{ص - ٤}{١ - ٣}$ = ظا ٤٥ $\frac{ص - ٤}{-٢}$ = $\frac{١}{١}$
ص − ٤ = −٢ (ص = ٢)

⑥ ∆ س ص ع قائم في ع س ص = ٢٥ سم
ص ع = ٧ سم ، س ع = ٢٤ سم جا س + جا ص = ...
جا س = $\frac{٧}{٢٥}$
جا ص = $\frac{٢٤}{٢٥}$
جا س + جا ص = $\frac{٣١}{٢٥}$

السؤال الثالث

(أ) ٢س − ٣ص + ١ = ٠ ، ٢س + ك ص − ٦ = ٠
أوجد قيمة ك إذا كان ① متوازيان ② متعامدان

③ النقطة (١ ، ٢) تقع على المستقيم ل١

م١ = $\frac{٢}{٣}$ م٢ = $\frac{-٣}{ك}$ (العكس)

① ∵ ل١ // ل٢ ∴ م١ = م٢
$\frac{٢}{٣}$ = $\frac{-٣}{ك}$ ك = $\frac{-٩}{٢}$

② ∵ ل١ ⊥ ل٢
$\frac{٢}{٣}$ = $\frac{ك}{٣}$ (ك = ٢)

③ (١ ، ٢) تقع على المستقيم ل١ ∴ تحقق معادلته
٢ × ١ − ٣ × ٢ + أ = ٠ (أ = ٧)

② ق(∠ب) = ٩٠°
جتا أ = جتا ٦٠
$\frac{أب}{أجـ}$ = $\frac{١}{٢}$
$\frac{٤}{أجـ}$ = $\frac{١}{٢}$ ∴ أجـ = ٨ م
ب جـ = $\sqrt{٦٤ - ١٦}$ = ٤$\sqrt{٣}$ متر
طول الشجرة = ب جـ + أجـ = ٨ + ٤$\sqrt{٣}$
≃ ١٥ متر

السؤال الثاني

① إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{ك}{٢}$ متوازيين فإن ك = ...
$\frac{ك}{٢}$ = $\frac{-٢}{٣}$ ⇐ (ك = $\frac{-٤}{٣}$)

② أب قطر في الدائرة أ (٣ ، −٥) ب (٥ ، ١) فإن مركز الدائرة هو ($\frac{٣ + ٥}{٢}$ ، $\frac{-٥ + ١}{٢}$)
م (٤ ، −٢)

③ جا² ٦٠ + جتا² ٣٠ + ظا ٦٠ = ...
$\frac{٣}{٤}$ + $\frac{٣}{٤}$ + $\sqrt{٣}$ = (٢$\sqrt{٣}$)

السؤال الرابع

(أ) جا ٦٠ = ٢ جا ٣٠ جتا ٣٠
الأيمن = جا ٦٠ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ①
الأيسر = ٢ × $\frac{١}{٢}$ × $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ②
من ① ، ② ∴ الطرفان متساويان

(ب) أ ب جـ د متوازي أضلاع أ (س ، ٢) ب (−٤ ، ٢) ، جـ (٩ ، ٤) ، د (٧ ، ٤)
أوجد س

الحل

∵ أب // دجـ ∴ ميل أب = ميل دجـ
$\frac{٨ - ٢}{٣ - س}$ = $\frac{٤ - ١٠}{٧ - ٩}$
$\frac{٦}{٣ - س}$ = $\frac{-٦}{-٢}$ = $\frac{٣}{١}$
٩ − ٣س = ٦ (س = ١)

السؤال الخامس

(أ) أثبت أن ∆ أ ب جـ متساوي الساقين أ (١ ، −٢) ، ب (−٤ ، ٢) ، جـ (١ ، ٦)

الحل

أب = $\sqrt{(١ - ٤ -)^٢ + (٢ + ٢)^٢}$ = $\sqrt{٤١}$ وحدة طول
ب جـ = $\sqrt{(١ + ٤)^٢ + (٦ - ٢)^٢}$ = $\sqrt{٤١}$ وحدة طول
أجـ = $\sqrt{(١ - ١)^٢ + (٦ + ٢)^٢}$ = ٨ وحدة طول
∵ أب = ب جـ ∴ ∆ أ ب جـ متساوي الساقين

(ب) في الشكل المجاور
ق(∠جـ) = ٤٠° أجـ = ١٢ سم
أوجد طول أب ، ب جـ

الحل

جا جـ = جا ٤٠
$\frac{أب}{أجـ}$ = جا ٤٠
أب = ١٢ جا ٤٠ = ٧٫٧١ ≃ ٧٫٧ سم
جتا جـ = $\frac{ب جـ}{أجـ}$
ب جـ = ١٢ جتا ٤٠ = ٩٫١٩ ≃ ٩ سم

مع أطيب الأماني بالتفوق والنجاح الباهر